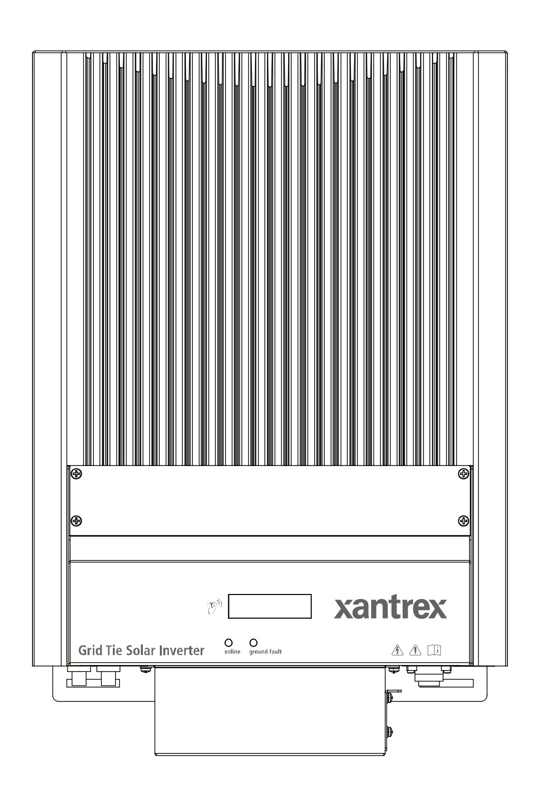




GT 2.5-DE
GT 3.8-DE
GT 2.8-SP
GT 3.8-SP
GT 5.0-SP

Manual del usuario

Inversor solar Xantrex para conexión a la red

www.xantrex.com



Inversor solar Xantrex para conexión a la red

Manual del usuario

Acerca de Schneider Electric

Como especialista global en gestión de la energía y con operaciones en más de 100 países, ofrece soluciones integrales para diferentes segmentos de mercado, ostentando posiciones de liderazgo en energía e infraestructuras, industria, edificios y centros de datos, así como una amplia presencia en el sector residencial. A través de su compromiso de ayudar a las personas y a las organizaciones a "Maximizar el uso de la energía" de manera más segura, más fiable y más eficiente; los 120.000 colaboradores de la compañía alcanzaron un volumen de negocio de más de 17.300 millones de euros en 2007. www.schneider-electric.com

Acerca de Xantrex

Xantrex Technology Inc. (www.xantrex.com), una filial de Schneider Electric, es líder mundial en electrónica de potencia avanzada. La empresa desarrolla, fabrica y vende productos electrónicos de vanguardia para los mercados de distribución y energía portátil. Los productos de la empresa transforman energía primaria de cualquier tipo en energía de alta calidad, necesaria para el funcionamiento de todo tipo de equipos eléctricos y electrónicos. La sede principal está ubicada en Vancouver (Canadá) y cuenta con instalaciones en Estados Unidos, España, Alemania y una Joint Venture en China.

Marcas comerciales

Nota sobre la propiedad intelectual

Exclusión para la documentación

Fecha y revisión

Agosto de 2009 Revisión F

Número de referencia

975-0253-02-01

Números de producto

864-0105 (GT2.8-SP-QC-230), 864-0104 (GT3.8-SP-QC-230), 864-1029 (GT5.0-SP-QC-230), 864-0106 (GT2.5-DE-QC-230), 864-0103 (GT3.8-DE-QC-230)

Información de contacto

Teléfono:	1 866 519 1470 (teléfono gratuito para Estados Unidos) + 34 902 10 18 13 (Europa)	E-mail:	customerservice@xantrex.com GTsupport.europe@xantrex.com
Fax:	+ 34 93 305 50 26 (Europa)	Web:	www.xantrex.com

Acerca de este Manual

El objectivo del manual del usuario es facilitar explicaciones y procedimientos para la instalación, uso, mantenimiento y resolución de problemas del Inversor solar Xantrex para conexión a la red.

Alcance

El manual contiene directrices de seguridad, planificación detallada e información para la instalación. Explica los procedimientos para instalar el inversor y facilita información sobre el funcionamiento de la unidad y la resolución de problemas. No aporta datos sobre marcas concretas de paneles fotovoltaicos (FV). Para obtener esta información póngase en contacto con el fabricante de FV correspondiente.

Personal al que está dirigido

Los capítulos 1 y 5 están destinados a cualquier persona que necesite utilizar el inversor solar para conexión a red de Xantrex. Los usuarios deben estar familiarizados con todas las regulaciones de seguridad relacionadas con los equipos de alta tensión, tal como se especifica en el código local. Los usuarios también deben conocer perfectamente las funciones y características de este equipo. No utilice este producto a menos que la instalación la haya realizado un instalador cualificado de acuerdo con las instrucciones del Capítulo 2, "Instalación".

Los capítulos 2, 3, 4 y 6 están destinados a instaladores cualificados que necesiten instalar el inversor solar para conexión a red de Xantrex. Los instaladores cualificados disponen de la formación y la experiencia en sistemas de energía solar necesarias para seguir de forma segura y correcta las instrucciones y los códigos de edificación y electricidad aplicables para diseñar e instalar un sistema seguro que funcione correctamente. Los instaladores cualificados conocen los peligros relacionados con las instalaciones eléctricas y cómo reducirlos. Las tareas de instalación, puesta en marcha y mantenimiento del inversor GT sólo las deben llevar a cabo personal cualificado.

Organización

Este manual se organiza en 6 capítulos y un apéndice.

El Capítulo 1, "Introducción" contiene información acerca de las características y funciones del Inversor solar Xantrex para conexión a la red.

El Capítulo 2, "Instalación" contiene información acerca de la instalación del Inversor GT y su planificación. Contiene información que sirve de ayuda para planificar las conexiones, para asegurar que el campo FV proporciona la potencia necesaria y para encontrar un lugar de instalación adecuado.

El Capítulo 3, “Cableado del inversor”, facilita procedimientos para realizar el cableado CC y CA en instalaciones de de un solo inversor o de varios. Este capítulo también incluye información acerca del cableado de comunicaciones y el uso del software de control GT-View.

El Capítulo 4, “Puesta en marcha del inversor” contiene información sobre la puesta en marcha del Inversor solar Xantrex para conexión a la red y sobre la realización de una prueba de funcionamiento.

El Capítulo 5, “Control del inversor” contiene información para entender las pantallas LCD y los indicadores LED.

El Capítulo 6, “Mantenimiento y resolución de problemas” contiene información acerca de cómo realizar el mantenimiento general del Inversor solar Xantrex para conexión a la red. También proporciona información acerca de la resolución de problemas de la unidad.

El Apéndice A, “Especificaciones”, contiene información acerca de las especificaciones eléctricas y medioambientales del Inversor solar Xantrex para conexión a la red.

Convenciones utilizadas

En este manual se utilizan las convenciones que se detallan a continuación.



ADVERTENCIA

La señal de advertencia indica condiciones que pueden provocar lesiones corporales o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

La señal de precaución indica condiciones o prácticas que pueden dañar la unidad u otros equipos.

Importante: Estas notas describen cuestiones importantes que el usuario debería conocer, pero no tienen la importancia de una advertencia o una señal de precaución.

Abreviaturas utilizadas

GT	Conexión a la red
I_{SC}	Intensidad de cortocircuito
LCD	Pantalla de cristal líquido
LED	Diodo emisor de luz
MPPT	Seguimiento del punto de máxima potencia (Maximum Power Point Tracking)
P_{MAX}	Potencia máxima de salida
P_{NOM}	Potencia de salida nominal

PC	Ordenador personal
FV	Fotovoltaico
CPE	Condición de prueba estándar
V ca	Voltios en CA
V_{CC}	Voltios en CC
V_{MP}	Tensión a máxima potencia
V_{OC}	Tensión de circuito abierto
U_{FV}	Tensión CC del campo FV

Símbolos utilizados

~	Corriente alterna (CA)
⎓	Corriente continua (CC)
⚠	En este manual: Información importante, advertencias o precauciones. En el producto: Información importante, advertencias o precauciones con explicaciones adicionales en el manual del producto.
	En el producto: Advertencia, riesgo de descarga eléctrica.
	Superficie caliente, riesgo de quemaduras.
30 min.	PARA PERSONAL DE SERVICIO AUTORIZADO: Antes de abrir la cubierta, desconecte la alimentación de CA y CC y espere 30 minutos para permitir que las tensiones internas tengan valores seguros. NOTA: no hay piezas reutilizables en el interior.
i	Consulte las instrucciones de uso.

Información relacionada

Puede encontrar información adicional acerca de Xantrex Technology Inc., así como sus productos y servicios, en **www.xantrex.com**

Instrucciones de seguridad importantes



ADVERTENCIA

Lea y conserve este Owner's para consultarlo en el futuro.



ADVERTENCIA: Uso incorrecto

El inversor Inversor GT no ha sido diseñado para su uso con equipos de soporte vital u otros dispositivos o equipos médicos.

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES—Este manual contiene instrucciones importantes que deben observarse durante la instalación y mantenimiento del Inversor solar Xantrex para conexión a la red.

1. Antes de instalar y utilizar el Inversor GT lea todas las instrucciones y señales de precaución situadas en el inversor y en las secciones pertinentes de este manual.
2. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, la instalación se debe realizar de acuerdo con todos los códigos de instalación locales aplicables. Es responsabilidad del instalador garantizar el cumplimiento de los códigos aplicables.
3. Para reducir el riesgo de incendio no cubra ni obstruya el disipador térmico.
4. Respete las recomendaciones en cuanto al espacio libre de seguridad que se describen en la página 2–13. No instale el Inversor GT en un lugar que no tenga el espacio suficiente o sin ventilación. Se podría producir un sobrecalentamiento.
5. Utilice sólo los accesorios recomendados o vendidos por el fabricante. En caso contrario se puede generar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones corporales.
6. Para evitar el riesgo de incendio y de descargas eléctricas, asegúrese de que todo el cableado esté en buen estado y no tenga una sección insuficiente. No haga funcionar el Inversor GT con un cableado dañado o de mala calidad.
7. No haga funcionar el Inversor GT si ha recibido golpes, se ha caído o se ha dañado de cualquier otra manera. Si el Inversor GT está dañado, consulte la sección sobre la garantía.
8. No desmonte el Inversor GT. No contiene piezas reutilizables. Consulte la Garantía para tener instrucciones sobre cómo obtener asistencia. Cualquier intento de realizar personalmente el mantenimiento del Inversor GT puede generar riesgo de incendio o descarga eléctrica y anulará la garantía.
9. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte la alimentación de CA y CC del Inversor GT antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza o trabajo en los circuitos conectados al inversor. Apagar los mandos no reduce el riesgo. Los condensadores internos se mantienen cargados hasta 30 minutos tras la desconexión de todas las fuentes de alimentación.
10. El Inversor GT debe equiparse con un conductor de puesta a tierra conectado a la tierra de CA.

Conformidad con normativas

El Inversor GT tiene la marca CE para las siguientes directivas y normas:

- Directiva de baja tensión 73/23/EEC, según EN50178 "Equipos electrónicos para uso en instalaciones de potencia".
- Directiva EMC 204/108/EC, según:
  - EN61000-6-3 “Normas de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera”
  - EN61000-6-1 “Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera”
  - EN61000-3-2 “Límites para las emisiones de corriente armónica”
  - EN61000-3-3 “Limitaciones de las fluctuaciones de tensión y parpadeos (Flicker)".

El inversor GT está diseñado para un uso interactivo destinado al servicio público. Dispone de una completa protección integrada frente a sobreintensidades, sobrecalentamiento y formación de islas ("islanding"). Controla la tensión y la frecuencia de la red pública y corta automáticamente la alimentación cuando las condiciones de la red se desvían de los valores estándar (véanse las especificaciones).

El inversor GT está equipado con un transformador de alta frecuencia que asegura el aislamiento galvánico entre la sección de CC y la red eléctrica pública.

Los modelos destinados al mercado alemán tienen un ENS (dispositivo contra formación de islas) integrado y cumplen la normativa VDE 0126 para conexión suplementaria a la red, especialmente en cuanto a la “normativa para alimentación de red suplementaria desde instalaciones de producción de electricidad fotovoltaica a la red de alimentación de baja tensión” emitida por la VDEW (Asociación alemana de empresas eléctricas).

Los modelos destinados al mercado español cumplen el Real Decreto 1663/2000 y con la sección 10 del Anexo XI del Real Decreto 661/2007 relativo a la conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

Detección del fallo de conexión a tierra de campo FV

El inversor GT está equipado con un circuito de detección de fallos de conexión a tierra que mide la impedancia a tierra del campo antes de realizar la conexión a la red. Si no se detecta un nivel de impedancia elevado, se señalizará el fallo y no se realizará la conexión. El inversor GT permanecerá en estado de error hasta que el fallo de conexión a tierra se haya solucionado y el inversor se restablezca manualmente. Consulte la sección tabla 6-1, “Resolución de problemas del Inversor GT” en la página 6–4.

Índice

Figuras

Tablas

1 Introducción

El Capítulo 1, “Introducción” contiene información acerca de las características y funciones del Inversor solar Xantrex para conexión a la red.

Acerca del Inversor solar Xantrex para conexión a la red

El Inversor solar Xantrex para conexión a la red (Inversor GT) ha sido diseñado para convertir energía eléctrica solar (fotovoltaica, FV) en electricidad de consumo público para uso doméstico o para ser vendida a la empresa local de electricidad.

La instalación del Inversor GT consiste en montarlo en una pared y conectar la entrada de CC a un campo fotovoltaico y la salida de CA a la red. En la Figura 1-1 se muestra un diagrama sencillo de una instalación típica.

Para funcionar, el Inversor GT debe contar con una alimentación de red disponible y estar conectado a la misma. Si la red de CA falla no suministra energía auxiliar.

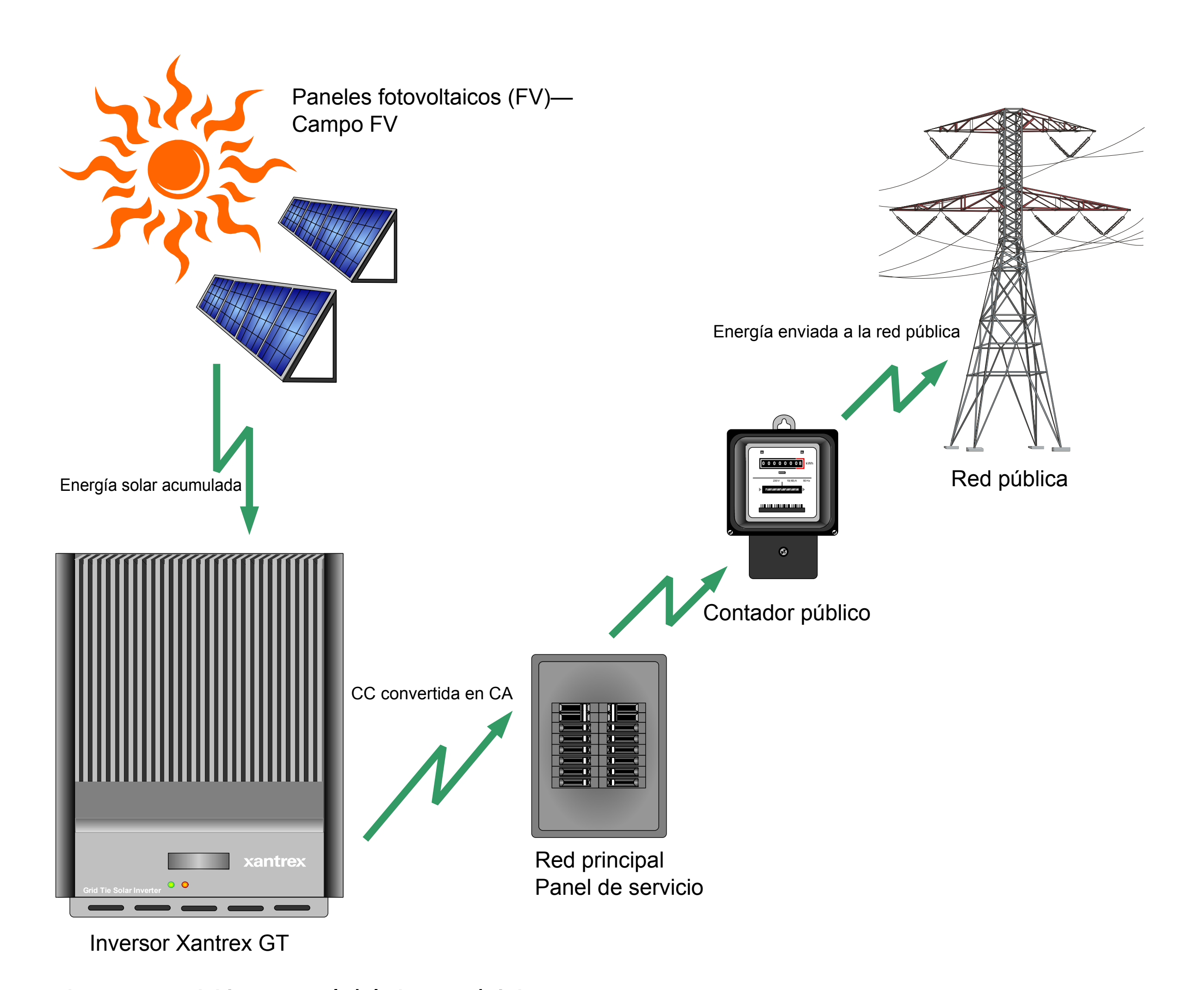


Figura 1-1 Visión general del sistema básico

Compatibilidad FV	El Inversor GT ha sido diseñado para aprovechar los módulos solares configurados como campos de módulos FV de alta tensión (monocristalinos, policristalinos o de capas finas) con un rango de seguimiento del punto de máxima potencia de 195 a 550 V_{CC} de tensión de entrada (240 a 550 V_{CC} para el modelo GT5.0-SP).
Seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT)	El Inversor GT utiliza la tecnología de seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) propiedad de Xantrex para almacenar la máxima cantidad de energía del campo fotovoltaico. El MPPT memoriza las características específicas de su campo y maximiza su salida en todo momento.
Alto rendimiento	El diseño en estado sólido y de alta frecuencia del Inversor GT posee un extraordinario rendimiento, que llega al 96%.
Ampliable	Se pueden conectar múltiples Inversor GT en red para una mayor dosificación del suministro a la red o para un futuro crecimiento del sistema.
Protocolo de comunicación	El Inversor GT utiliza en protocolo de comunicación Xanbus™, que permite la comunicación con varias unidades conectadas dentro del sistema. Para información adicional, véase “Tecnología de redes Xanbus” en la página 3–12.

Características estándar

El Inversor GT posee las siguientes características estándar:

- Inversor sellado (IP54) y disipador térmico externo para proteger los componentes electrónicos de alimentación
- Conexiones rápidas para entradas de CC (todos los modelos) y para salida de CA (sólo modelos GT2.5-DE, GT3.8-DE, GT2.8-SP y GT3.8-SP)
- Pantalla de cristal líquido (LCD) para permitir una fácil lectura del estado del sistema y de la información sobre la producción energética diaria acumulada
- Dos indicadores LED para indicar el estado y la fuga a tierra.

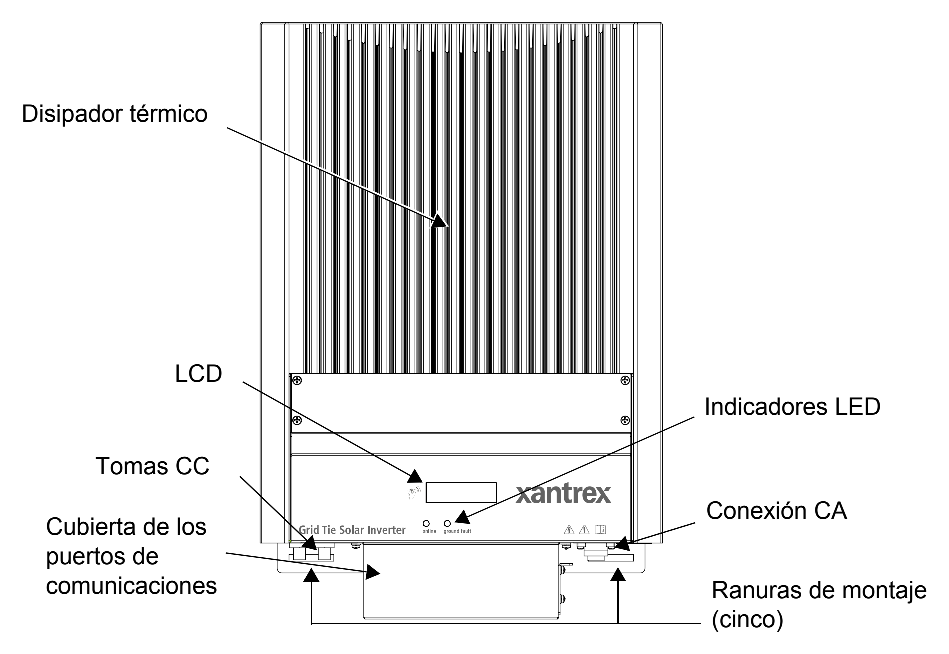


Figura 1-2 Características principales del inversor GT (se muestran los modelos GT2.5-DE/2.8-SP)

2 Instalación

El Capítulo 2, “Instalación” contiene información acerca de la instalación del Inversor GT y su planificación. Contiene información que sirve de ayuda para planificar las conexiones, para asegurar que el campo FV proporciona la potencia necesaria y para encontrar un lugar de instalación adecuado.

Los temas de este capítulo se organizan del siguiente modo:

Opciones de instalación

El Inversor GT se puede instalar como un inversor autónomo para un solo campo FV de hasta dos módulos FV (hasta tres módulos FV en el modelo GT5.0-SP), o en una configuración de varios inversores para múltiples campos FV (véase la Figura 2-1 para diagramas de ambas opciones).

Instalación de un solo inversor

En esta configuración, un solo inversor recoge la energía solar almacenada y envía la electricidad al panel de servicio principal y a la red pública.

Instalación de varios inversores

Si se utilizan varios inversores, cada uno debe conectarse a un campo FV independiente. En esta configuración, cada inversor recoge la energía solar almacenada de un campo FV individual y envía la electricidad al panel de servicio principal y a la red pública.

La comunicación entre los inversores es opcional, pero se puede habilitar instalando el cableado de comunicaciones en los puertos RJ45 del inversor. Véase la “Conexión de cable de red entre inversores” en la página 3–15.

Planificación de la instalación

Es necesario tener en cuenta las siguientes cuestiones al planificar una instalación que use el Inversor GT. Consulte las secciones especificadas para información adicional.

- “Ubicación del inversor” en la página 2–4
- “Requisitos del campo FV” en la página 2–5
- “Requisitos de puesta a tierra” en la página 2–8
- “Recorrido del cableado” en la página 2–8.

Asegúrese de haber obtenido todas las autorizaciones que exijan los servicios públicos o las autoridades locales antes de iniciar la instalación.



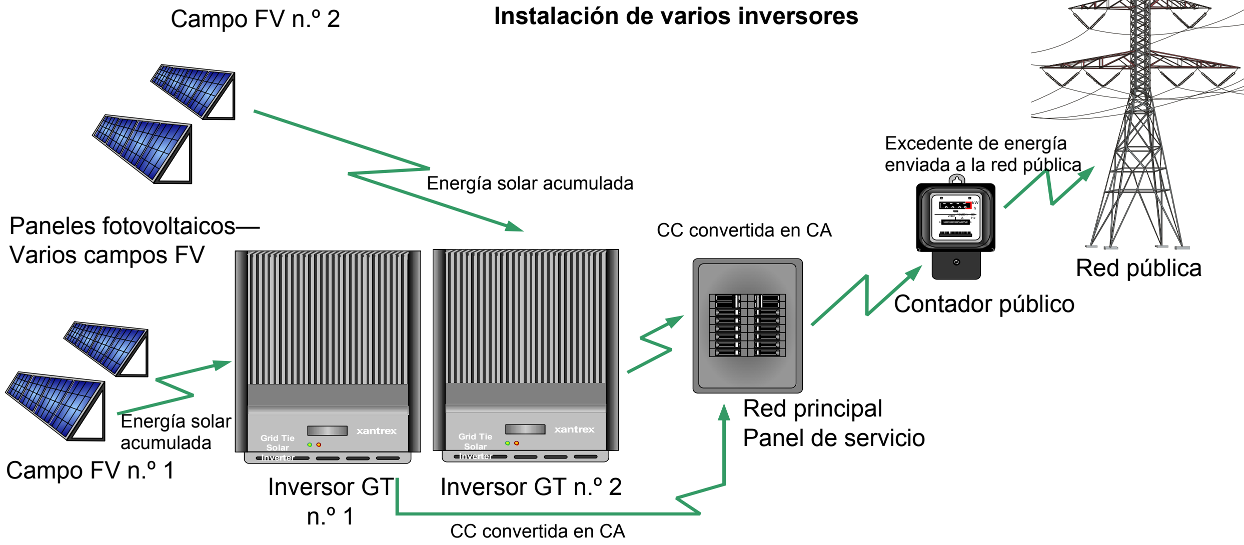


Figura 2-1 Visión general de las opciones de instalación

Ubicación del inversor



ADVERTENCIA: Riesgo de quemaduras

No instale el equipo en un lugar en el que se pueda tocar accidentalmente la parte frontal del inversor. Ésta puede alcanzar altas temperaturas, con el consiguiente riesgo de que se produzcan quemaduras.

En condiciones extremas, la carcasa del Inversor GT puede alcanzar temperaturas que provoquen quemaduras en la piel si se toca accidentalmente. Asegúrese de que el Inversor GT está situado lejos de los lugares de tránsito habituales.

Las averías que se produzcan en el inversor debido a una instalación incorrecta anularán la garantía. Tenga en cuenta lo siguiente a la hora de decidir la ubicación del inversor.

Seguridad contra incendios
- No instale el inversor en ningún lugar cerca de materiales inflamables ni combustibles como, por ejemplo, disolventes y combustibles almacenados.

Interior/ exterior
- El inversor GT se puede montar en interior o en exterior.
- El inversor GT está preparado para estar expuesto a lluvia y nieve si la instalación es exterior, pero es necesario situarlo lejos de aspersores de riego y otros pulverizadores.

Orientación
- El Inversor GT debe colocarse verticalmente (con los conectores CC y CA orientados hacia abajo) en una pared o poste. Véase la Figura 2-2.

Temperatura
- Asegúrese de que el Inversor GT esté colocado en una ubicación donde el intervalo de temperatura ambiente sea de -25 a 65 °C.
- A temperaturas extremadamente frías, la pantalla del panel frontal podría no funcionar correctamente. A temperaturas más elevadas, la potencia de la unidad podría disminuir. Véase “Especificaciones medioambientales” en la página A–6 y “Potencia de salida respecto a la temperatura ambiente” en la página A–5.

Distancia respecto al suelo
- En exteriores, el Inversor GT necesita, al menos, 100 cm de distancia entre la parte inferior de la unidad y el suelo. Esta distancia ayuda a evitar que el agua salpique la parte inferior de la unidad.
- Instale el Inversor GT a una altura que permita leer la pantalla LCD fácilmente.

Distancia
- Para reducir las pérdidas de potencia en el cableado, asegúrese de que la longitud de los cables entre el campo fotovoltaico y el inversor GT, así como entre el inversor y el panel de servicio de red pública principal, sea la mínima necesaria.
- Las distancias máximas dependerán de las secciones de los cables utilizados y de los voltajes de salida del campo fotovoltaico. Para reducir los errores del sistema debido a fallos de voltaje de CA, Xantrex recomienda ajustar la sección de los cables de CA y CC para que tengan una caída de tensión máxima de entre el 1 y el 1,5%.

Sin residuos

- Se puede acumular una cantidad excesiva de residuos sobre la unidad (polvo, hojas, telarañas), que interfieren en las conexiones y la ventilación. No instale el equipo en una ubicación en la que se puedan acumular residuos (como bajo un árbol).

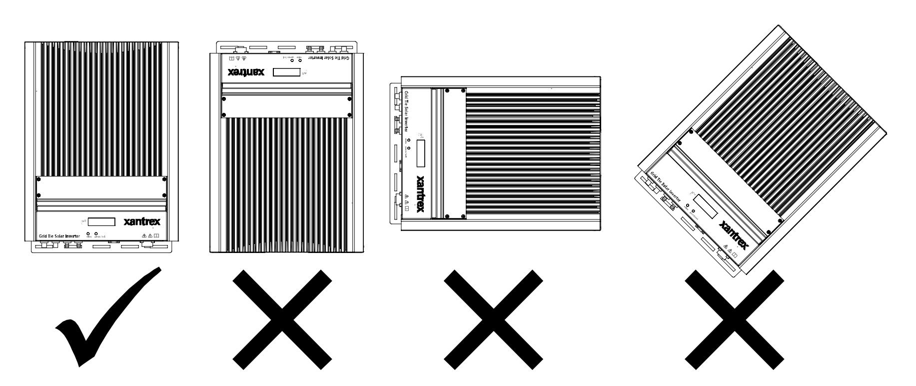


Figura 2-2 Orientación de montaje del inversor GT

Requisitos del campo FV



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Cuando un campo FV está expuesto a la luz solar, existe el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas en los cables de salida o en los terminales expuestos. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica durante la instalación, cubra el campo con un material opaco (oscuro) antes de realizar cualquier conexión.

Recomendaciones generales

Es importante que el campo FV esté correctamente instalado según las especificaciones del fabricante y las normativas locales.

Recomendaciones sobre el equipo y la instalación

Importante: El campo FV no debería tener ningún tipo de sombra. Este requisito también incluye pequeñas obstrucciones como pueden ser antenas, chimeneas o líneas de alta tensión. Además, debe tener en cuenta las obstrucciones potenciales debidas a árboles en crecimiento y edificios cercanos. Una pequeña sombra puede tener un impacto desproporcionadamente grande en el rendimiento del sistema.

Recomendaciones sobre el equipo

- ***Todo el equipo eléctrico debería estar aprobado para las especificaciones de tensión e intensidad necesarias para la aplicación.***
- Todas las conexiones deben estar correctamente dimensionadas para minimizar las caídas de tensión.
- Todos los cables o conductos expuestos deben ser resistentes a la luz solar.
- El sistema debe incluir todos los medios de desconexión y protección de sobreintensidad necesarios, y debe ser posible acceder a dichos medios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento necesarias.

Recomendaciones de instalación

- Todas las terminaciones eléctricas deben estar completamente apretadas, fijadas y libres de presiones.
- Todo el equipo de montaje se debe instalar de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Todos los cables, conductos, conductores expuestos y cajas eléctricas deben estar fijados según las normas.

Requisitos del MPPT

Ventana operativa del MPPT

El software del MPPT maximiza la energía de salida de los campos solares siempre que la tensión de funcionamiento se sitúe dentro de la ventana operativa del MPPT. Asegúrese de que el campo FV utilizado en el sistema funciona en la ventana operativa del MPPT.

En la Tabla 2-1 se muestran los efectos de la tensión del campo fuera de la ventana operativa del MPPT.

Tabla 2-1 Ventana operativa del MPPT

Tensión	Efecto de la tensión del campo	Modo inversor
< 195 V_{CC}	La tensión de funcionamiento cambia a 195 V_{CC}; el campo no está en su punto de máxima potencia	Baja potencia
195 a 550 V_{CC}	Máximo almacenamiento de energía solar	Ventana de MPPT
550 a 600 V_{CC}	Almacenamiento reducido de energía solar	Disminución de potencia
> 600	El inversor deja de vender el excedente de energía y se apaga. Una tensión mayor puede dañar el inversor.	Parada

Tabla 2-2 Ventana operativa del MPPT (GT5.0-SP)

Tensión	Efecto de la tensión del campo	Modo inversor
< 240 V_{CC}	La tensión de funcionamiento cambia a 240 V_{CC}; el campo no está en su punto de máxima potencia	Baja potencia
240 a 550 V_{CC}	Máximo almacenamiento de energía solar	Ventana de MPPT
550 a 580 V_{CC}	Almacenamiento reducido de energía solar	Disminución de potencia
> 580	El inversor deja de vender el excedente de energía y se apaga. Una tensión por encima de 600 V_{CC} puede dañar el inversor.	Parada

Límites de potencia y voltaje del campo

El campo solar debe dimensionarse de manera que su potencia máxima de salida no supere los límites de la ventana operativa del MPPT (de 195/240 a 550 V_{CC}). Véase la “Directrices para la correspondencia entre las dimensiones del campo FV y la entrada del Inversor solar Xantrex para conexión a la red”.

La tensión del campo no debe superar en ningún caso los 600 V_{OC} (tensión de circuito abierto) independientemente de la condición térmica.

Asimismo, asegúrese de que la especificación de I_{SC} (intensidad de cortocircuito) del campo a cualquier temperatura no supere la especificación de intensidad de cortocircuito del inversor.

Directrices para la correspondencia entre las dimensiones del campo FV y la entrada del Inversor solar Xantrex para conexión a la red

Para determinar el número de paneles necesarios en el módulo FV (paneles conectados en serie), se deben cumplir los siguientes requisitos:

1. Para evitar daños al inversor, asegúrese de que la salida del campo FV nunca supere los 600 V_{CC} bajo ninguna circunstancia.
2. No supere la especificación máxima de intensidad de cortocircuito del campo indicada en el inversor.
3. Para conseguir el máximo almacenamiento de energía de su campo, asegúrese de que la V_{MP} (tensión a máxima potencia) no cae por debajo de los 195/240 V_{CC} o supera los 550 V_{CC} en la mayoría de condiciones.

Consejos para ayudar a cumplir estos requisitos:

- Tenga en cuenta la V_{OC} esperada del módulo en todas las condiciones posibles. El fabricante del panel proporciona una especificación de V_{OC} por panel, aunque normalmente ésta es a 25 ºC. Asegúrese de que la especificación de V_{OC} a la temperatura ambiente más fría no sea superior a 600 V_{OC}. La tensión del panel aumenta a temperaturas bajas; el fabricante debería poder proporcionar un coeficiente de incremento de tensión por grado de temperatura.
- La tensión del panel disminuye a altas temperaturas. Ello afecta al V_{MP} del panel. Igualmente, el coeficiente del fabricante debe utilizarse con la máxima temperatura prevista para determinar el valor mínimo de V_{MP}.

Una vez conocidas las especificaciones de sus paneles, todos estos factores ayudarán a determinar el número máximo y mínimo de paneles que se pueden usar.

Visite la página de **Support** (Asistencia) en **www.xantrex.com** para utilizar una herramienta en línea de dimensionado del campo FV.

Requisitos de puesta a tierra



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

El inversor GT debe estar conectado a tierra de acuerdo con los códigos que aparecen a continuación y todos los códigos aplicables.

Conexión a tierra de CA

La conexión a tierra del sistema de CA se rige por los códigos locales. El inversor GT funcionará correctamente en los sistemas de CA con un neutro conectado a tierra o con dos líneas sin conexión a tierra. El inversor GT debe incluir un conductor de conexión a tierra conectado al terminal de tierra del conector de salida de CA (GT2.5-DE, GT3.8-DE, GT2.8-SP y GT3.8-SP) o del compartimento de cableado (GT5.0-SP), que se deberá dirigir a la barra colectora de tierra del panel de carga de CA al que esté conectado el inversor.

Conexión a tierra de CC

El inversor GT está diseñado para trabajar con sistemas fotovoltaicos sin conexión a tierra (ni FV+ ni FV– están conectados a tierra). Los marcos del campo y el resto de equipamiento fotovoltaico deben disponer de conexiones a tierra, tal como exigen los códigos aplicables.

Protección contra rayos

Se puede reducir el riesgo de daños causados por rayos mediante un sistema de puesta a tierra en un sólo punto. En este sistema, todos los cables a tierra terminan en el mismo punto. Éste es, normalmente, el punto de tierra de la red principal, instalado por la compañía eléctrica para proporcionar un punto de tierra a la red doméstica. Habitualmente consiste en una varilla de cobre que penetra de 1,5 a 2,5 metros en el suelo.

Recorrido del cableado

Configuraciones típicas

Determine todos los recorridos de los cables hacia y desde el Inversor GT. Las configuraciones de cableado más habituales son:

- Cableado CA desde el Inversor GT hasta el panel de servicio principal.
- Cableado de entrada CC desde el campo FV hasta el Inversor GT.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Compruebe que no haya tuberías o instalación eléctrica antes de perforar las paredes.

Preparativos de la instalación



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Siempre que un campo fotovoltaico esté expuesto a la luz solar, existe riesgo de descarga eléctrica en los cables de salida o los terminales expuestos. Para reducir el riesgo de descargas durante la instalación, cubra el campo fotovoltaico con un material opaco (oscuro) antes de realizar cualquier tipo de conexión y abra todos los interruptores de desconexión externos entre el campo y el inversor. Los módulos fotovoltaicos, el cableado y el resto de equipos se deben instalar de acuerdo con las instrucciones del fabricante y todos los códigos de instalación aplicables.

Importante: Consulte a la compañía de electricidad local para conocer todos los requisitos necesarios para conectarse a la red o entregar electricidad a la misma. Obtenga todos los permisos necesarios para realizar la instalación. Consulte las normativas eléctricas locales y nacionales para obtener información adicional.

Importante: En este manual "cableado" y "cables" se utilizan para referirse tanto al cableado como a los cables de CA y de CC.

Cableado

El diámetro y longitud de los cables debe determinarse por la ubicación de cada componente y la distancia relativa entre ellos. El hecho de usar o no un conducto también puede afectar a la longitud de los cables, de acuerdo con las tablas de longitud de los cables de los códigos aplicables.

Importante: El tamaño del cable debe basarse en la especificación máxima de potencia del inversor. Asegúrese de que el cableado es suficiente. Un cableado insuficiente puede provocar importantes pérdidas de potencia y una reducción del rendimiento del sistema.

Requisitos del disyuntor de CA

Para los modelos GT-DE, el panel de servicio de la red pública principal debe disponer de un interruptor monopolar (en la línea Activa) o bipolar dedicado para cada inversor instalado. Para los modelos GT-SP, el panel de servicio de la red pública principal debe disponer de interruptores bipolares dedicados sólo para cada inversor instalado. Este interruptor debe estar certificado para su uso en circuitos con bifurcaciones y ser capaz de gestionar la corriente y el voltaje de salida máximo nominal del inversor (consulte la sección “Especificaciones eléctricas” en la página A–2).

Seccionadores CA y CC

En función de la instalación, pueden ser necesario instalar seccionadores externos de CA y/o CC, situados en un lugar fácilmente accesible para el personal de la compañía o de los servicios de extinción de incendios. Para obtener información adicional, consulte las normativas y a las autoridades locales.

Montaje del inversor

Visión general



ADVERTENCIA: Riesgo de incendio y de descarga eléctrica

Antes de instalar el inversor GT, lea todas las instrucciones y marcas de precaución en este manual, en el inversor, en el campo fotovoltaico y en el panel de servicio principal.

Etapas de instalación generales

La instalación del Inversor GT implica las siguientes etapas:

1. Montaje del Inversor GT (este capítulo)
2. Conexiones de CC desde el campo FV hasta el Inversor GT (“Conexión del cableado CC” en la página 3–2)
3. Conexiones de CA desde el Inversor GT hasta el panel de servicio principal (“Conexión del cableado de CA” en la página 3–8).

La Figura 2-3 resume estas etapas.

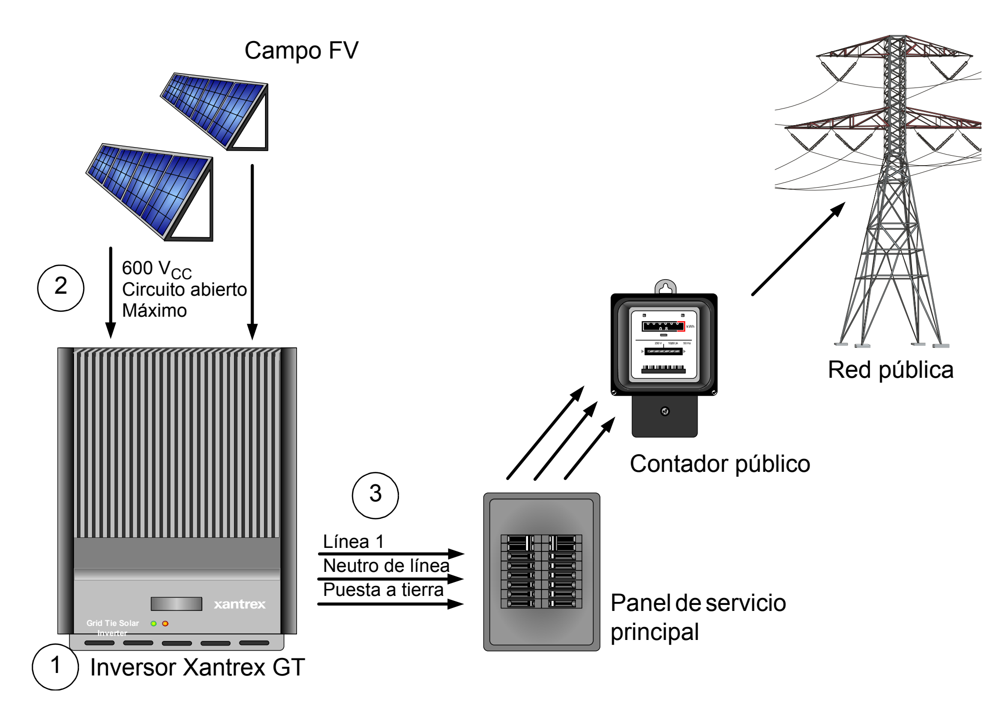


Figura 2-3 Visión general de la instalación

Este capítulo describe la primera etapa: montaje del inversor e instalación de los accesorios.

Etapas de montaje

Las instrucciones para el montaje del Inversor GT se describen en la secciones siguientes:

- "Instalación del soporte de montaje" en la página 2–12
- "Montaje del inversor en el soporte" en la página 2–17.

Herramientas y material necesarios

- Destornilladores de diversos tipos, brocas, etc.
- Nivel
- Material de soporte del montaje, como contrachapado o postes.
- Tornillos de madera, fijaciones para tornillos, según la superficie de montaje.

Dimensiones

Las dimensiones del inversor se muestran en la Figura 2-4.

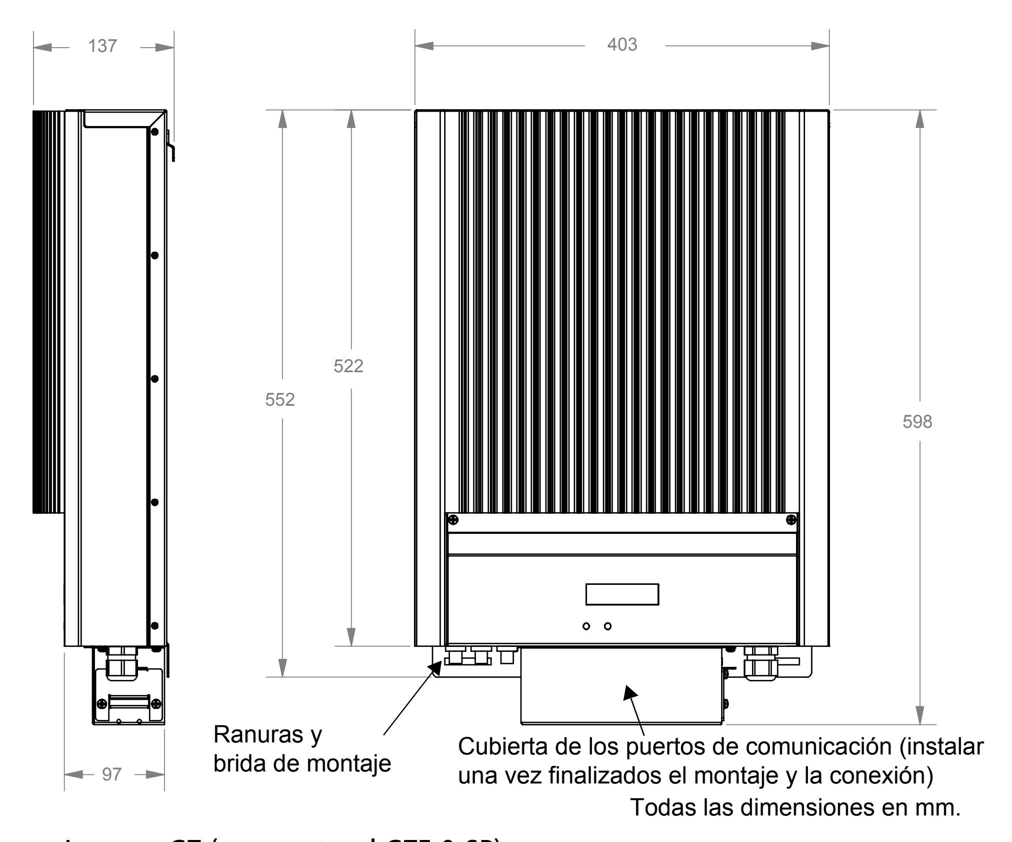


Figura 2-4 Dimensiones Inversor GT (se muestra el GT5.0-SP)



PRECAUCIÓN

Es necesario instalar cubiertas en los puertos de comunicaciones para que el inversor cumpla los requisitos regulatorios y de protección ambiental.

Instalación del soporte de montaje

El soporte de montaje para el Inversor GT permite montar fácilmente la unidad, así como retirarla para realizar trabajos de mantenimiento. Dispone de un enganche que se corresponde con otro situado en la parte posterior del inversor.

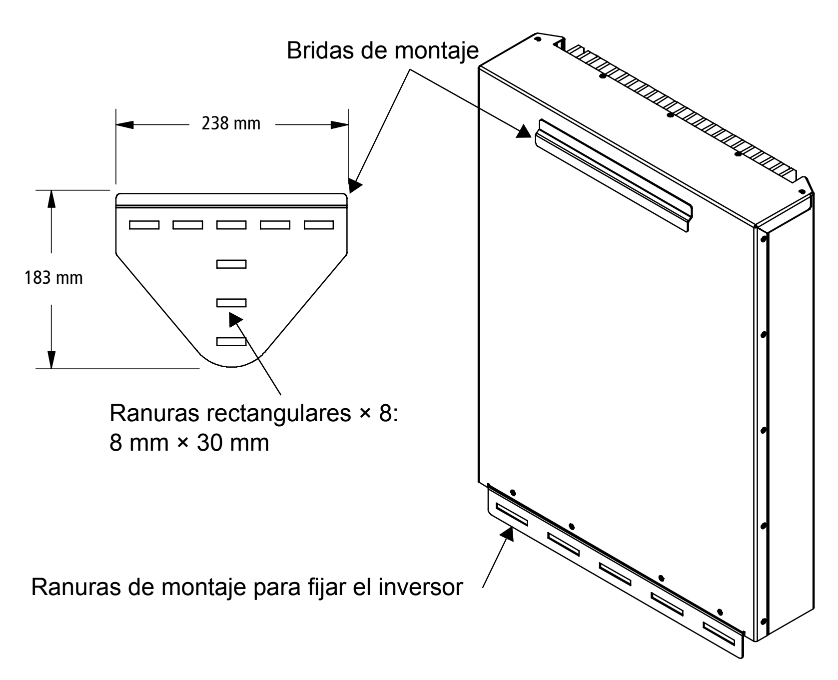


Figura 2-5 Soporte de montaje e Inversor GT

Requisitos de los márgenes de distancia

Para que el funcionamiento sea óptimo y seguro, asegúrese de que se respetan los márgenes de distancia suficientes en torno al inversor. Las recomendaciones de distancias mínimas que se presentan en la Tabla 2-3 se refieren a un montaje vertical. Si las distancias son menores que las establecidas en estas recomendaciones, se puede producir una reducción de la potencia adicional a altas temperaturas ambiente.

Tabla 2-3 Requisitos de los márgenes de distancia para el inversor

Ubicación	Distancia mínima
Superior	30 cm
Inferior: • Inversor • Soporte	En el exterior: • 100 cm • 130 cm En el interior: se recomiendan los mismos márgenes de distancia, pero no son obligatorios.
Frontal	Espacio suficiente para permitir una fácil lectura de la pantalla y evitar el contacto accidental con la superficie caliente.
Lateral	Las unidades pueden montarse una al lado de la otra sin espacios intermedios, pero se recomienda un espacio libre de 15 cm alrededor de las dos unidades exteriores. En climas cálidos, puede ser necesario dejar una cierta separación entre unidades para evitar la reducción de los valores nominales por causas térmicas.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Antes de realizar perforaciones para el montaje del Inversor GT, asegúrese de que no pasan tuberías o cables eléctricos por la zona.



ADVERTENCIA: Lesiones corporales

El Inversor GT pesa aproximadamente 20 kg. Utilice siempre las técnicas adecuadas para elevar la unidad durante la instalación y así evitar lesiones corporales.



ADVERTENCIA: Riesgo de explosión

No almacene materiales combustibles o inflamables *en ningún lugar* cercano al inversor.

Superficies de montaje

El Inversor GT pesa aproximadamente 20 kg. La superficie de soporte debe ser lo bastante resistente para soportar 75 kg. Si la superficie de soporte no es lo bastante resistente para este peso, se puede utilizar un material de soporte, como una plancha de contrachapado, para aumentar la resistencia de la superficie de montaje.

El Inversor GT se puede montar en superficies verticales como placas para la construcción de tabiques, plafones de madera, muros de hormigón o ladrillo o postes.

Montaje en una superficie de hormigón

- Si se monta la unidad en una superficie de hormigón utilizando fijaciones sin ningún material de soporte, utilice cuatro tornillos y fijaciones, en lugar de dos, para fijar correctamente la unidad y distribuir el peso.

Montaje en postes o rieles

- Véase la “Montaje en postes o rieles” en la página 2–15. Asegúrese de que la parte inferior de la unidad está, por lo menos, a 100 cm del suelo cuando se monta en el exterior.

Montaje en placas para la construcción de tabiques con soporte

- La instalación en esta superficie requiere que se use un material de soporte, como contrachapado, o bien que se fijen los tornillos de montaje a espárragos de paredes de soporte. Utilice al menos dos tornillos y fijaciones para sujetar bien la unidad al material de soporte.

Montaje en plafones utilizando espárragos de paredes de soporte

- Si el montaje se realiza en plafones exteriores utilizando espárragos de paredes de soporte, no es necesario utilizar un contrachapado. Utilice al menos dos tirafondos para fijar la unidad al material de soporte. Asegúrese de que los tornillos penetran en los espárragos 40 mm por lo menos, para soportar correctamente el peso de la unidad. Tras fijar el soporte, los tornillos o pernos y arandelas no deben sobresalir más de 6 mm de la superficie de soporte.

Importante: Aparte del soporte de montaje, con el Inversor GT no se suministra equipamiento de montaje. Se recomienda usar fijadores de 6 mm de diámetro. Sin embargo, como las superficies de montaje pueden variar, el personal que realiza la instalación deberá seleccionar el equipamiento adecuado para cada instalación.

Importante: Las normas locales pueden exigir requisitos de montaje adicionales en zonas sísmicas o en zonas en las que existen otros tipos de riesgos importantes.

Montaje en postes o rieles

Para montar la unidad utilizando postes:

1. Asegúrese de que los postes o rieles estén firmemente fijados en el emplazamiento. Si se usan rieles horizontales, se necesitan dos: uno para el soporte de montaje y otro para fijar el borde inferior del inversor (véase la Figura 2-6).
2. Fije verticalmente el soporte de montaje al poste o riel:
   - asegúrese de utilizar, como mínimo, dos pernos para fijar el soporte al poste/rieles.
   - Coloque el borde inferior del soporte, por lo menos, a 130 cm por encima del suelo.
   - Coloque el borde superior del soporte, por lo menos, a 34 cm por debajo del techo.
3. Si se utiliza un solo poste vertical, asegúrese de que el inversor está bien fijado y no puede girar alrededor del mismo.

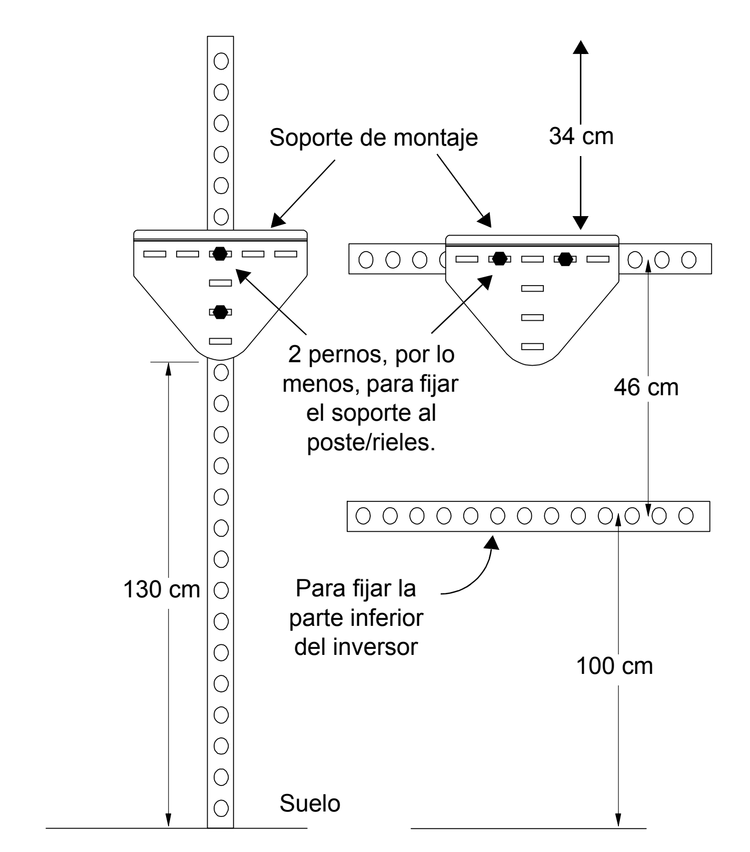


Figura 2-6 Ejemplos de montaje en poste o rieles

Montaje en placas para tabiques, ladrillos u hormigón

Para montar el Inversor GT en plafones, ladrillos u hormigón:

1. Localice la zona en donde se instalará el Inversor GT.
2. Instale material de soporte si es necesario.

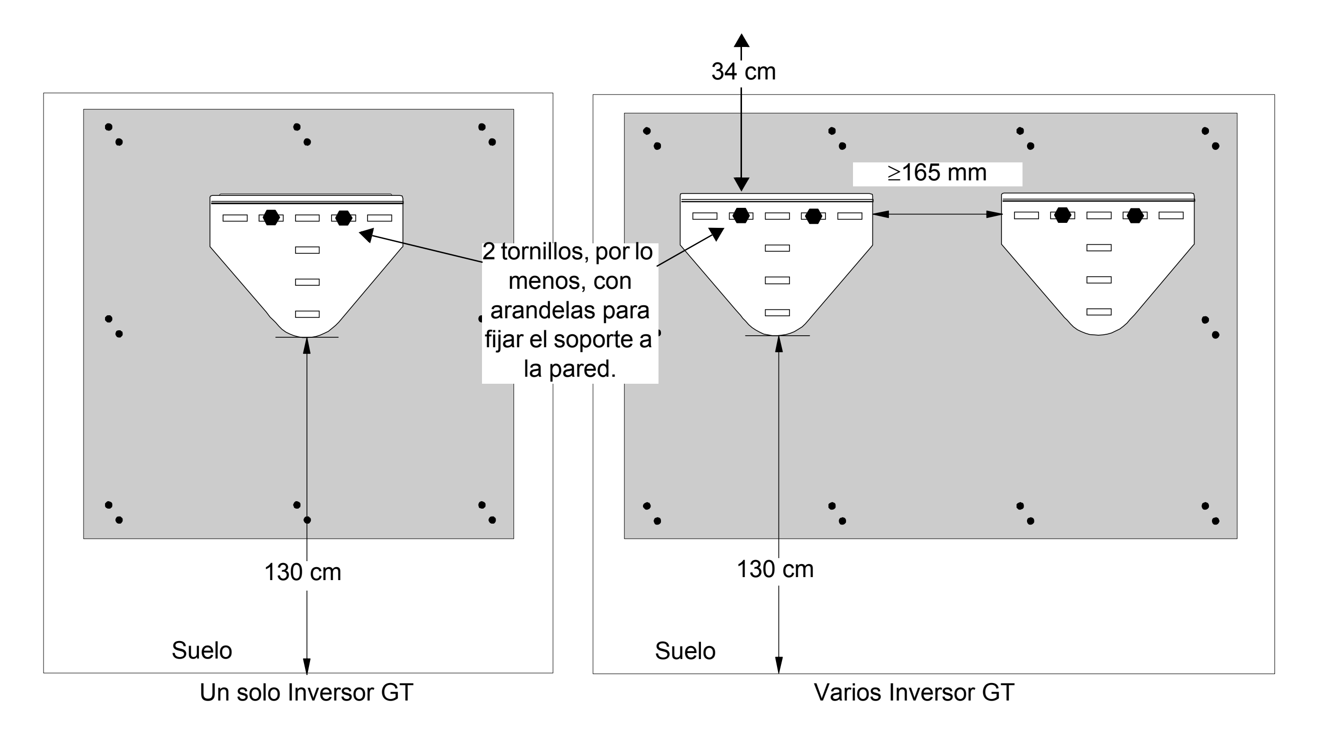


Figura 2-7 Instalación del soporte de montaje utilizando un contrachapado

3. Con la ayuda de un nivel, coloque el soporte de montaje contra la superficie del muro, de manera que su borde inferior esté, por lo menos, a 130 cm por encima del suelo. Coloque el borde superior del soporte, por lo menos, a 34 cm por debajo del techo. Véase la Figura 2-7.
4. Marque la posición de los tornillos de montaje si se utilizan espárragos de soporte. Cuando no se disponga de espárragos de soporte se necesitarán, por lo menos, cuatro tornillos y fijaciones de montaje para instalaciones en hormigón o en placas para tabiques.
5. Retire el soporte y perfore los agujeros utilizando una broca del tamaño adecuado. Perfore agujeros del tamaño adecuado para los tornillos o fijaciones.
6. Fije el soporte a la superficie utilizando, como mínimo, dos tornillos y arandelas.

Montaje del inversor en el soporte

Antes de montar el inversor, retire la cubierta de los puertos de comunicación (si estaba instalada en la unidad). Después de retirar la cubierta se tendrá acceso a todas las ranuras de montaje situadas a lo largo de la brida inferior. Compruebe que la cubierta de los puertos de comunicación quede instalada una vez finalizados el montaje y la conexión.

Montaje de un solo inversor

Para montar el inversor en el soporte:

1. Coloque el enganche del Inversor GT, situado en la parte posterior de la carcasa, sobre el soporte y asegúrese de que el inversor está colocado correctamente, tal como se muestra en la Figura 2-8.
2. Tras la correcta colocación de la unidad en el enganche, localice las ranuras de montaje en la parte inferior de la unidad y marque su posición en el muro para los tornillos de sujeción.
3. Retire el inversor y perfore agujeros guía en la placa para tabiques, los ladrillos o el hormigón para los tornillos de sujeción.
4. Vuelva a instalar el Inversor GT en el soporte, fije la parte inferior de la unidad con los tornillos o fijaciones adecuados y apriételos.

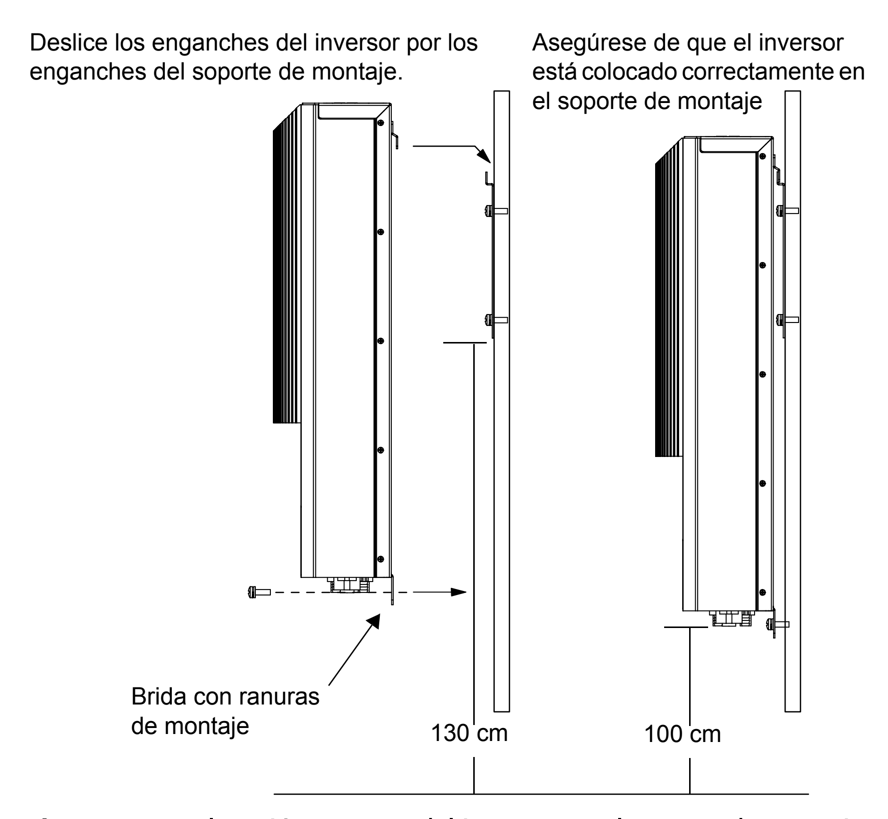


Figura 2-8 Colocación correcta del inversor en el soporte de montaje

3 Cableado del inversor

El Capítulo 3, “Cableado del inversor”, facilita procedimientos para realizar el cableado CC y CA en instalaciones de de un solo inversor o de varios. Este capítulo también incluye información acerca del cableado de comunicaciones y el uso del software de control GT-View.

Los temas de este capítulo se organizan del siguiente modo:

Conexión del cableado CC

El Inversor GT está equipado con cuatro tomas FV (dos positivas y dos negativas) para conectar hasta dos módulos FV. El modelo GT5.0-SP tiene seis tomas FV para conectar hasta tres módulos FV.

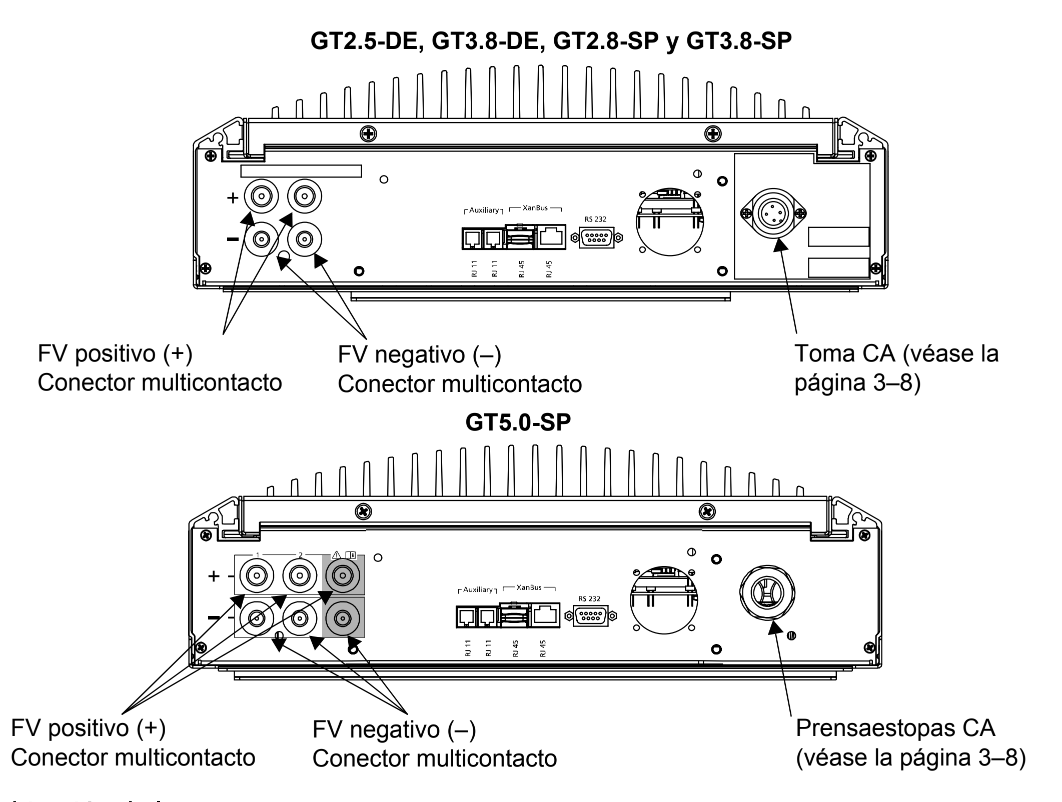


Figura 3-1 Ubicación de las tomas FV



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Cuando un campo FV está expuesto a la luz solar, existe el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas en los cables de salida o en los terminales expuestos. Cubra los campos fotovoltaicos con un material opaco (oscuro) antes de comenzar a realizar cualquier tarea de cableado y abra todos los interruptores de desconexión entre el campo y el inversor.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Antes de cablear el Inversor GT, asegúrese de que el **disyuntor principal** de la caja de fusibles primaria está desconectado. Conecte el disyuntor sólo tras haber completado todo el cableado tal como se detalla en los procedimientos.



ADVERTENCIA: Riesgo de incendio

En el caso de los modelos GT5.0-SP, si se conectan tres líneas fotovoltaicas, se deberán instalar fusibles de CC internos y los dos cables de CC internos positivos deberán mover de los puntos de conexión instalados en fábrica a los puntos de conexión de las líneas mediante sujetafusibles de CC. El tercer cable de CC positivo debe permanecer conectado en línea mediante el sujetafusibles de CC, tal como se proporciona de fábrica. Consulte la Figura 3-2. Sin la protección de fusibles adecuada, puede existir riesgo de incendio si se roduce un cortocircuito en la línea fotovoltaica.



PRECAUCIÓN: Daños al equipo

Un cableado incorrecto puede provocar daños permanentes al Inversor GT. Tenga especial cuidado en que los cables positivos (+) y negativos (–) procedentes de un solo campo se conecten al mismo inversor.

Equipo necesario

- Un conducto para los recorridos de los cables y los adaptadores/conductores de cableado adecuados (preparados para exteriores si el inversor está instalado en una ubicación exterior).
- Herramientas para cortar, pelar y engastar cables
- Voltímetro digital
- Frecuencímetro (opcional, para resolución de problemas)
- Enchufes macho y hembra de CC para acoplar con los conectores multicontacto PV-ADSP3/GWD (positivo) y PV-ADBP3/GWD (negativo) en el Inversor GT. Se necesitarán dos conectores (uno hembra y otro macho) para cada módulo FV.

Fusibles de CC (sólo el modelo GT5.0-SP con tres cadenas fotovoltaicas)

El inversor GT5.0-SP tiene tres conjuntos de conectores de entrada fotovoltaica, que permiten la conexión de tres cadenas fotovoltaicas al inversor. El inversor GT5.0-SP tiene un sistema de combinación de fusibles interno que se debe configurar correctamente en caso de conectar tres cadenas. La placa de interconexión de CC del inversor tiene tres portafusibles para fusibles de CC que proporcionan protección de sobreintensidad adicional. Si se conecta una tercera cadena fotovoltaica a la unidad, se deberán instalar los fusibles de CC. Deben ser fusibles de 10 × 38 mm aprobados (con respecto a las normas nacionales o locales aplicables) con una tensión nominal de 600 V_{CC} o superior, a una temperatura ambiente de 40 °C. También puede utilizar fusibles de una tensión nominal superior, reducidos según la temperatura ambiente de su instalación a máxima potencia, pero en este caso será necesario utilizar un cableado fotovoltaico con un voltaje superior de acuerdo con los códigos aplicables.

La corriente de entrada total máxima es de 24 A. La corriente máxima permitida por línea (es decir, para cualquier entrada fotovoltaica única) para el modelo GT5.0-SP es de 15 A, independientemente de que se utilice un fusible o no. Al calcular el tamaño del fusible, no supere la corriente de entrada máxima nominal ni la potencia máxima por línea, y cumpla todos los códigos de cableado aplicables relacionados con la coordinación del tamaño del fusible y el tamaño del cable fotovoltaico utilizados. Se recomienda utilizar el mismo valor de fusible en cada línea.

Tabla 3-1 Fusibles recomendados

Fabricante	Modelo
SIBA	5019906.4, 5019906.6, 5019906.8, 5019906.10, 5019906.12
Littelfuse	KLKD 001., KLKD 01.5, KLKD 002., KLKD 02.5, KLKD 003., KLKD 03.5, KLKD 004., KLKD 005., KLKD 006., KLKD 007., KLKD 008., KLKD 009., KLKD 010., KLKD 012., KLKD 015.
Ferraz Shawmut	DCT5-2, DCT8-2, DCT10-2, DCT12-2, DCT15-2
Bussmann	FWC-6A10F, FWC-8A10F, FWC-10A10F, FWC-12A10F

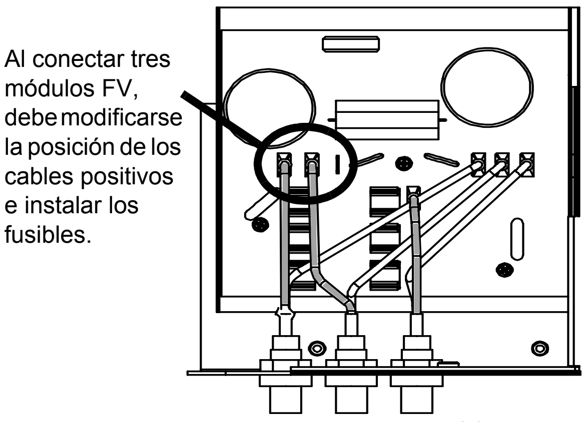


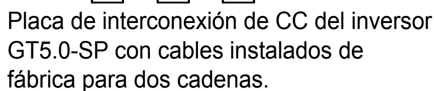
ADVERTENCIA

Asegúrese de que todos los cables de CA y FV estén desconectados del inversor antes de acceder a los fusibles o reemplazarlos, o de realizar cualquiera de los cambios en el cableado descritos a continuación.

Al instalar los fusibles CC, deben modificarse los puntos de conexión instalados en fábrica de los dos cables FV positivos a los puntos de conexión alineados con las presillas de los fusibles CC. Véase Figura 3-2.

La placa de interconexión de CC está dentro del compartimento de cableado del inversor GT. Para acceder a este compartimento, retire el panel frontal del inversor. Está fijado mediante cuatro tornillos, dos a lo largo de la parte inferior y dos en la parte frontal del inversor.




Placa de interconexión de CC del inversor GT5.0-SP con cables instalados de fábrica para dos cadenas.

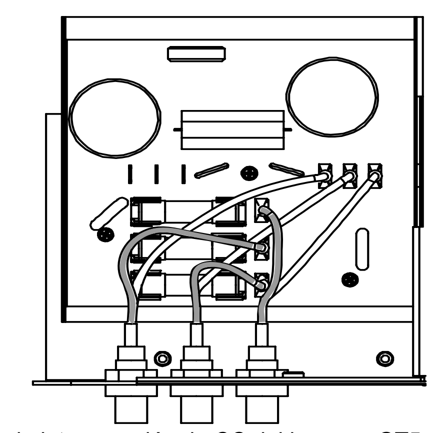

Placa de interconexión de CC del inversor GT5.0-SP con cableado FV positivo rediseñado y con fusibles de (instalados, para tres cadenas.

Figura 3-2 Instalación del fusible CC del GT5.0-SP

Conexión del campo FV

El procedimiento descrito a continuación se ilustra en la Figura 3-3. Si hay más de un módulo FV, etiquete adecuadamente los pares de cables positivos y negativos (por ejemplo: FV1, FV2).

La configuración de fábrica de los modelos GT5.0-SP admite dos módulos FV. Para conectar un tercer módulo PV, deben modificarse los puntos de conexión instalados en fábrica de los dos cables FV positivos a los puntos de conexión en línea con las presillas de los fusibles CC e instalar fusibles CC como se muestra en "Fusibles de CC (sólo el modelo GT5.0-SP con tres cadenas fotovoltaicas)" en la página 3–3. Véase Figura 3-2.

Para cablear el campo FV al Inversor GT:

1. Si fuera necesario, instale canales para CC desde el módulo o módulos FV hasta el Inversor GT.
2. Termine los cables procedentes de los módulos FV con los conectores multicontacto adecuados.



PRECAUCIÓN: Daños al equipo

Antes de conectar el campo FV al inversor, verifique la polaridad correcta y que la tensión entre el positivo (+) y el negativo (–) se encuentra por debajo de 600 V_{CC} ($U_{PV} \leq 600$ V_{CC}).

Para comprobar la tensión CC del campo FV:

1. Descubra los campos FV y expóngalos a plena luz solar. La luz solar debe ser lo bastante intensa como para producir la tensión de salida necesaria.
2. Mida el voltaje de CC de circuito abierto del campo fotovoltaico entre los terminales positivo (+) y negativo (-) de CC en la caja combinadora. Esta tensión debe ser inferior a 600 V_{CC}. Una tensión por encima de 600 V_{CC} dañará el inversor.
3. Cubra otra vez los campos FV con un material opaco (oscuro).

3. Conecte el cable POSITIVO (+) del módulo FV n.º 1 a una toma FV positiva (+) del Inversor GT.
4. Conecte el cable NEGATIVO (–) del módulo FV n.º 1 a una toma FV negativa (–) del Inversor GT.
5. Si fuera necesario, repita el procedimiento para el módulo FV n.º 2 o n.º 3 (para el GT5.0-SP). Realice una verificación doble para comprobar que los cables se encuentran en las posiciones correctas.

   Si sólo se utiliza una conexión del módulo FV, cubra las tomas FV inactivas con los sellos que se proporcionan.

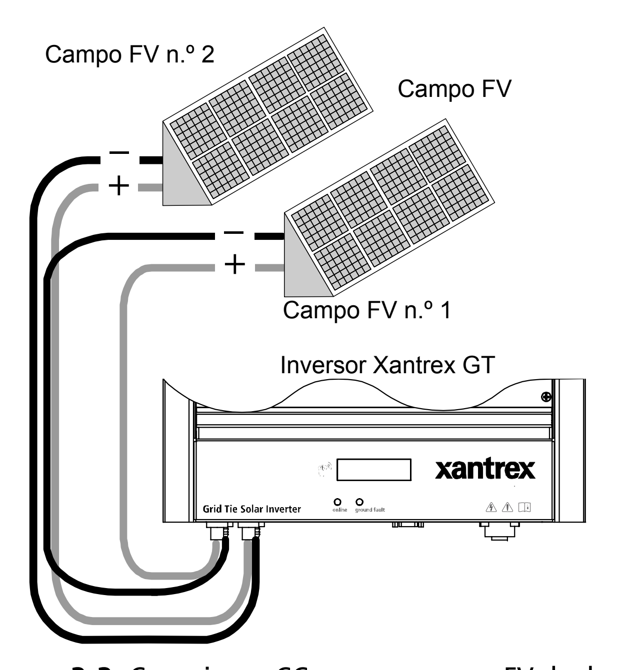


Figura 3-3 Conexiones CC para un campo FV de dos módulos

Importante: En función de la instalación y de las normativas locales, puede ser necesaria una caja de fusibles y/o combinadora. El instalador debe proporcionar este equipo.

Conexión de varios inversores

En el caso de instalaciones con varios inversores, será necesario un campo fotovoltaico independiente para cada unidad del inversor GT. Para los modelos GT-DE, la salida de cada inversor GT desemboca en un interruptor monopolar (en la línea Activa) o bipolar independiente del panel de servicio de la red pública principal. Para los modelos GT-SP, la salida de cada inversor GT desemboca en un interruptor bipolar independiente del panel de servicio de la red pública principal.

Al conectar varios inversores, realice el cableado y el procedimiento de instalación de cada inversor uno a uno. Para información sobre el cableado, véase “Conexión del cableado CC” en la página 3–2 y “Conexión del cableado de CA” en la página 3–8. Para el procedimiento de instalación, véase la página 4–2.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica y fallo del equipo

En las instalaciones con varios inversores, es muy importante asegurarse de que cada inversor esté correctamente conectado a su propio campo fotovoltaico y de que no haya ningún cable cruzado. Por ejemplo, conecte FV1 positivo (+) y FV1 negativo (–) al inversor 1 y FV2 positivo (+) y FV2 negativo (–) al inversor 2.
No conecte FV1 positivo (+) y FV2 negativo (–) al inversor 1 y FV2 positivo (+) y FV1 negativo (–) al inversor 2. Tal como aparece en la Figura 3-4, esta configuración puede provocar cortocircuitos en los inversores, además de generar voltajes peligrosos dentro del sistema.

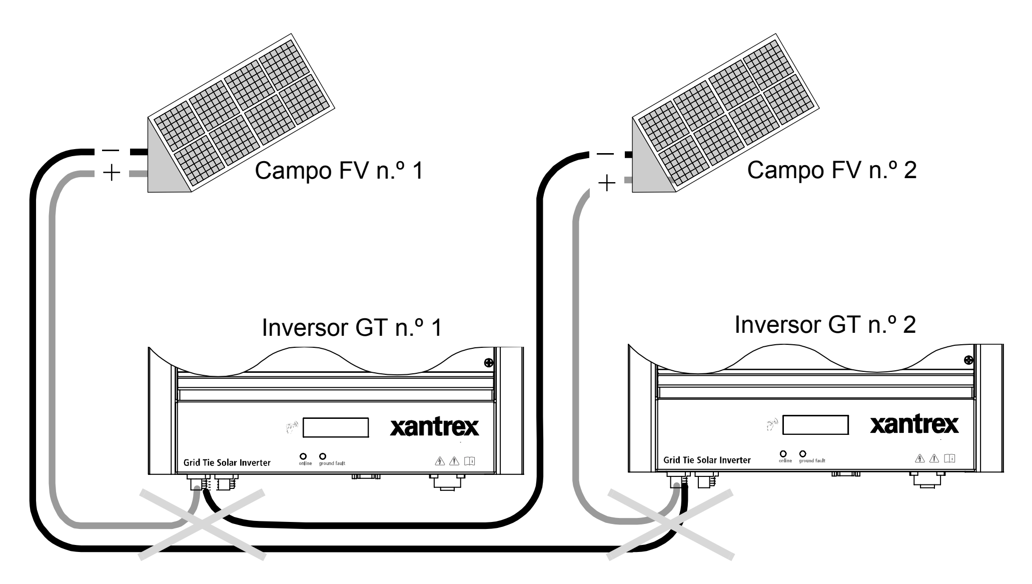


Figura 3-4 Conexión incorrecta de varios inversores

Conexión del cableado de CA



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Antes de conectar los cables a las conexiones de CA entre el inversor GT y el panel de interruptores de CA, asegúrese de que el interruptor principal del panel de interruptores esté DESCONECTADO y que la potencia fotovoltaica esté desconectada del inversor. No vuelva a aplicar potencia fotovoltaica ni CA hasta que no estén conectados todos los cables, como parte del procedimiento de puesta en marcha descrito en el Capítulo 4, “Puesta en marcha del inversor”.

El Inversor GT se puede conectar a un solo contador bidireccional o a contadores duales, en donde un contador indica la potencia consumida y otro indica la potencia vendida (potencia suministrada a la red). Consulte con la compañía local para determinar los componentes correctos que se deben instalar y para obtener los permisos necesarios antes de la instalación.

El inversor GT debe estar conectado a la red pública con tres cables, dos líneas (una fase neutra y una fase Activa) y una conexión a tierra de protección (tierra).

Realización de conexiones CA para los modelos GT2.5-DE, GT3.8-DE, GT2.8-SP, GT3.8-SP

Los modelos GT2.5-DE, GT3.8-DE, GT2.8-SP y GT3.8-SP del inversor GT están equipados con un conector rápido para realizar las conexiones de CA. Debe instalar un conector adecuado al cableado entre el panel de la red pública y el inversor GT. El inversor GT debe estar conectado a la red pública con tres cables,

dos líneas (una fase neutra y una fase activa) y una conexión a tierra de protección (tierra). El cableado debe cumplir todos los requisitos de la normativa vigente y tener un mínimo de 2,5 mm2. El conector Binder recomendado acepta cables con un diámetro exterior de entre 10 y 12 mm y una sección máxmima de 2,5 mm2.

Se necesita:

- peladores de cable
- destornillador de cabeza plana pequeño (3 mm)
- Conector de cables hembra Binder, serie 693, número de referencia 99-4222-14-04 (incluido)

El cableado CA procedente del panel de red debe terminarse con un conector Binder hembra (pieza de la serie Binder nº 693 99-4222-14-04) antes de conectarlo a la toma CA del Inversor GT.

Para terminar el cableado de CA:

1. Pele 10 mm del aislamiento de cada cable del panel de la red pública.
2. Desenrosque el terminal hembra del tubo del conector de cables hembra. Véase la Figura 3-5.
3. Desenrosque los otros componentes del enchufe hembra.
4. Haga pasar los cables a través del tornillo de presión, el anillo de agarre, el sello y el casquillo del enchufe hembra.
5. En el terminal hembra, conecte el cable de tierra al terminal marcado con el símbolo ⏚. Véase la Figura 3-6.
6. Conecte el conductor neutro al terminal marcado con un 1.
7. Conecte el conductor Activo al terminal marcado con un 2.

   El terminal 3 no se utiliza.
8. Una vez que se haya asegurado de que todos los cables están bien apretados en sus terminales, enrosque el tubo en el terminal hembra.
9. Vuelva a colocar el resto de los componentes del enchufe hembra, asegurando una buena fijación del sello.
10. Apriete el tornillo de presión.

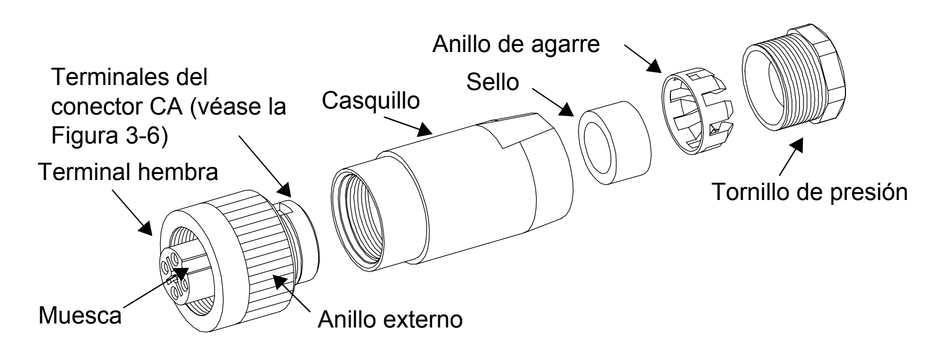


Figura 3-5 Conector CA (hembra)

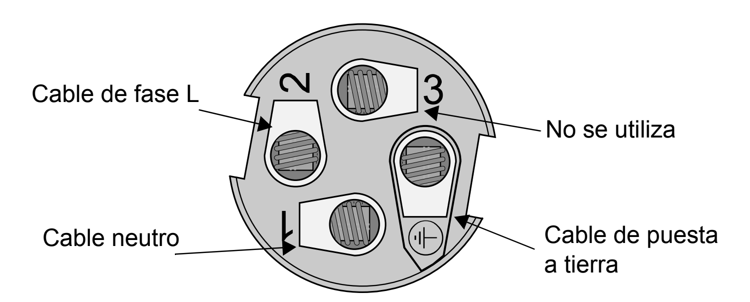


Figura 3-6 Terminales del conector CA

Para conectar el conector CA al Inversor GT:

1. Alinee la muesca del enchufe hembra CA con el conector del Inversor GT.
2. Inserte el enchufe CA en el conector del Inversor GT.
3. Fije el conector girando el anillo externo.



PRECAUCIÓN

Es necesario instalar cubiertas en los puertos de comunicaciones para que el inversor cumpla los requisitos regulatorios y de protección ambiental. Si no es necesario un cableado de comunicaciones, instale la cubierta de los puertos de comunicaciones una vez completadas todas las conexiones de CC y CA (consulte la Figura 3-12). Si es necesario un cableado de comunicaciones, instale la cubierta una vez completado el cableado de comunicaciones (consulte la sección “Cableado de comunicaciones para varios inversores” en la página 3–12 o la sección “Cableado de comunicaciones para controlar un único inversor” en la página 3–17).

Realización de conexiones CA para el modelo GT5.0-SP

El cable que suministra CA al modelo GT5.0-SP se conecta directamente al bloque de terminales de CA y, a continuación, se fija con el prensaestopas proporcionado. El inversor GT debe estar conectado a la red pública con tres cables, dos líneas (una fase neutra y una fase activa) y una conexión a tierra de protección (tierra). El bloque de cableado interno acepta cables con una sección comprendida entre 6 mm2 y 16 mm2. El prensaestopas proporcionado acepta cables con un diámetro exterior comprendido entre 11 y 17 mm. Si su cable tiene un diámetro exterior fuera de este intervalo (o si desea utilizar un punto de entrada alternativo), retire el prensacables proporcionado y sustitúyalo por uno con el tamaño adecuado. Si utiliza un puerto de entrada alternativo, deberá retirar el prensaestopas existente y sellar el agujero con una tapa aprobada.

Se necesita:

- peladores de cable
- destornillador de cabeza plana

Para conectar el cableado CA:

1. Pele 10 mm del aislamiento de los tres cables del panel de la red pública.
2. Retire el panel frontal del inversor. Está fijado mediante cuatro tornillos, dos a lo largo de la parte inferior y dos en la parte frontal.

   El compartimento del cableado CA está detrás del panel frontal.

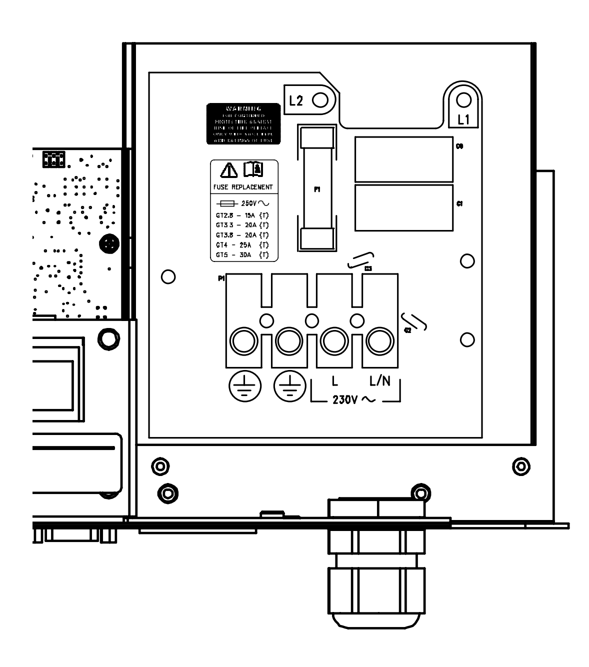


Figura 3-7 Compartimento de cableado CA y bloque de terminales del GT5.0-SP

3. Afloje pero no extraiga la tuerca ciega del prensaestopas CA.
4. Haga pasar los tres cables del panel de red a través del prensaestopas hacia el compartimento de cableado.
5. Afloje los terminales apropiados e inserte los cables en ellos.
   a) Conecte el cable de tierra a un terminal marcado con ⏚ .
   b) Conecte el cable de fase neutro al terminal marcado con L/N. (En placas más antiguas, este terminal de CA situado en el extremo derecho aparece con la marca ~.)
   c) Conecte el cable de fase Activo al terminal marcado con L. (En placas más antiguas, este terminal de CA situado a la izquierda aparece con la marca ~.)
6. Apriete los terminales con un par de apriete comprendido entre 1,45 y 1,55 Nm (12,84 y 13,71 lbf-in).
7. Asegúrese de que los cables tengan una holgura apropiada dentro del compartimento del cableado, y apriete la tuerca ciega del prensaestopas con un par de 4 Nm, asegurando una buena fijación del sello.
8. Reinstale el panel frontal del inversor.

Cableado de comunicaciones para varios inversores

El cableado de comunicaciones entre varios Inversor GT permite transmitir información sobre cada inversor y su campo FV asociado entre todos los inversores del sistema. En cualquier pantalla LCD del inversor del sistema es posible visualizar la información sobre todo el sistema.

Por ejemplo, en un sistema con dos inversores, si el inversor n.º1 produce 1.500 W y el n.º 2 2.000 W, ambos inversores muestran una potencia total del sistema de 3.500 W. También se muestra la energía acumulada producida por los dos inversores ese día.

Igualmente, se puede visualizar la información sobre un inversor individual del sistema. Véase “Para visualizar pantallas específicas de una unidad en sistemas de varias unidades:” en la página 5–7.

Sin el cableado de comunicaciones cada inversor de un sistema sólo muestra información sobre él mismo y su campo FV asociado.

Tecnología de redes Xanbus

Los Inversor GT son dispositivos compatibles con la tecnología Xanbus. Utilizan Tecnología de redes Xanbus™ (un protocolo de comunicaciones desarrollado por Xantrex) para comunicarse con otros Inversor GT. Cada Inversor GT se conecta a través de un cable Ethernet, como se muestra en la Figura 3-8.

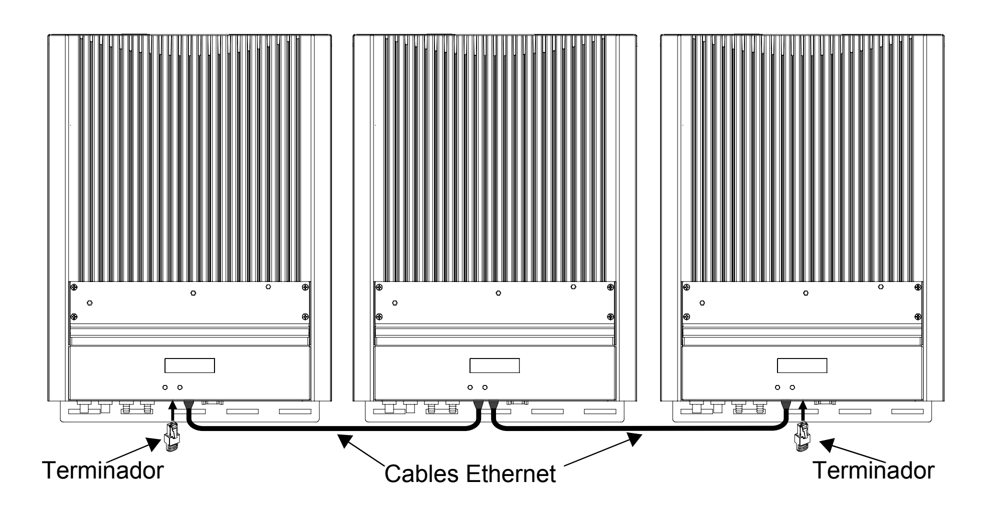


Figura 3-8 Disposición de la red (cubierta de los puertos de comunicación no instalada)



PRECAUCIÓN: Daños al equipo

Conecte sólo dispositivos compatibles con la tecnología Xanbus.

Aunque el cableado y los conectores utilizados en este sistema de red son los mismos que los conectores Ethernet, **esta red no es un sistema Ethernet**. Se pueden provocar daños al equipo si se intenta conectar Xanbus a sistemas diferentes.

Tabla 3-2 Longitud total de la red Xanbus

Velocidad de comunicación de la red Xanbus	Longitud total de la red Xanbus
250 kbps	40 m (130 ft)
125 kbps	300 m (1000 ft)

Importante: La velocidad de comunicación predeterminada de la red Xanbus es de 125 kbps. Si desea cambiar a 250 kbps, asegúrese de seguir el procedimiento recomendado proporcionado por Xantrex. Consulte la nota de aplicación “Procedimiento para cambiar la velocidad de comunicación del inversor solar para conexión a red de Xantrex” (976-0216-03-01 disponible en www.xantrex.com).

Importante: La actualización remota del firmware del inversor mediante el Gateway no es compatible en sistemas con una velocidad de comunicación de 125 kbps. Deberá actualizar cada inversor del sistema con un ordenador portátil y un cable RS-232.



PRECAUCIÓN: Funcionamiento de red impredecible

No supere la longitud máxima de la red Xanbus indicada en la Tabla 3-2, “Longitud total de la red Xanbus” en la página 3–13. No se garantiza un funcionamiento adecuado de la red cuando se superan estas distancias.

Importante: Al crear redes Xanbus de larga distancia (es decir, de más de 100 m), deberá verificar la integridad de la red con una herramienta de análisis de redes CANbus, como la herramienta de diagnóstico Maretron N2KMeter para redes compatibles con NMEA2000. Consulte la sección “Verificación de la red Xanbus” en la página 3–16.

Componentes de red

Terminadores

Se necesitan terminadores de red (Figura 3-9) en ambos extremos de la red para garantizar la calidad de la señal en la red. Los terminadores de red se insertan en un puerto RJ45 (Xanbus) del Inversor GT. El Inversor GT tiene preinstalado un terminador de red.

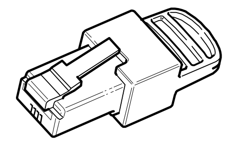


Figura 3-9 Terminador de red

Inversor GT Puertos Xanbus

El Inversor GTdispone de dos puertos RJ45 para conexiones de red. Véase la Figura 3-10 para la ubicación de dichos puertos.

Puertos RJ-11

Los puertos RJ-11 permiten la interconexión de varios inversores en configuraciones trifásicas en las que el requisito es evitar estados que generen un desequilibrio elevado en el transformador. Cualquier inversor que se desconecte de la red pública también forzará la desconexión del resto de inversores. Este estado se mantendrá hasta que los parámetros de la red pública de todos los

inversores vuelvan a encontrarse dentro de las especificaciones de funcionamiento. Para obtener información sobre la ubicación de estos puertos, consulte la Figura 3-10.

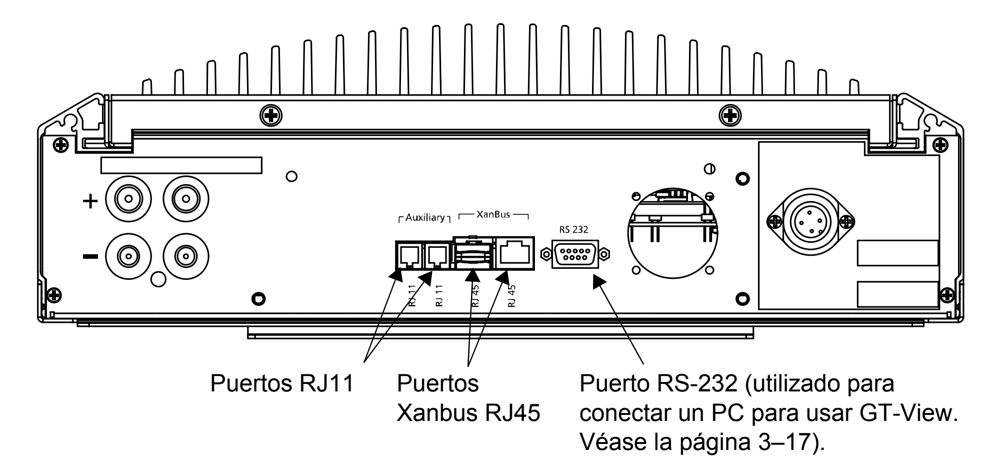


Figura 3-10 Ubicación de los puertos RJ45 Xanbus

Cables de red

La red utiliza un cable de categoría 5 (CAT 5 o CAT 5e), un tipo de cable Ethernet estándar disponible en cualquier tienda de informática.



PRECAUCIÓN: Daños al equipo

No utilizar cables cruzados en un sistema Xanbus.

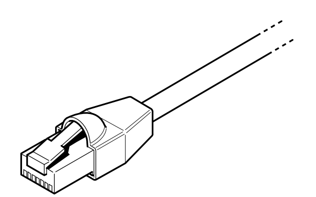


Figura 3-11 Cable de red

Compra de componentes de red

Consulte con su diseñador de sistemas para determinar qué componentes de red serán necesarios en su instalación específica. La Tabla 3-3 proporciona una lista parcial de componentes de red y números de pieza. Hay disponibles cables prefabricados en longitudes desde 0,9 a 22,9 metros.

Llame a su representante o visite **www.xantrex.com** para obtener información adicional sobre la compra de componentes de red.

Tabla 3-3 Componentes de red y códigos de pieza

Componente de red	Número de pieza
Cable de red 0,9 m	809-0935
Cable de red 7,6 m	809-0940
Cable de red 22,9 m	809-0942

Directrices para el cableado de red



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

No tienda los cables de red en el mismo tubo o panel que los cables eléctricos CC y CA.

Para maximizar el rendimiento de su red, siga estas directrices cuando realice el cableado de los cables de red. Coloque los cables antes de instalar dispositivos compatibles con el sistema Xanbus.

- Coloque los cables lejos de bordes cortantes que puedan dañar el aislamiento. Evite doblar demasiado los cables; el radio no debe ser inferior a 100 mm.
- Permita cierta holgura en los cables para evitar que estén demasiado tirantes.
- Mantenga el alineamiento de los pares del cable dentro de la funda tan recto como sea posible.
- Separe los cables de datos de los cables eléctricos (los cables de datos sólo deben cruzarse con un cable eléctrico en ángulo recto).
- No grape los cables con grapas metálicas para cables. Use los fijadores adecuados para evitar que el cable se dañe.



PRECAUCIÓN: Comportamiento impredecible del dispositivo

No conecte un extremo de la red al otro formando un anillo o un bucle.

Conexión de cable de red entre inversores

Este procedimiento supone que hay sólo dos inversores conectados. Sin embargo, es posible cablear hasta diez inversores en esta configuración.

Para permitir la comunicación entre varios inversores:

1. Retire las cubiertas de los puertos de comunicación de todos los inversores. Véase Figura 3-12.
2. Conecte el cable de red a un puerto RJ45 vacío del inversor n.º 1.
3. Pase el cable a través de la abrazadera para cables de la cubierta de los puertos de comunicación del inversor n.º 1.
4. Haga pasar el cable entre el inversor n.º 1 y el n.º 2, fijándolo adecuadamente.
5. Pase el cable a través de la abrazadera para cables de la cubierta de los puertos de comunicación del inversor n.º 2.

6. Conecte el cable de red a un puerto RJ45 vacío del inversor n.º 2.
7. Para más de dos inversores, siga conectando el cable como se ha descrito.
8. Si no están ya instalados, inserte los terminadores de red macho en los puertos RJ45 vacíos de los inversores al principio y el final de la red.

   Tras conectar los cables de red e insertar los terminadores, no debería quedar ningún puerto RJ45 vacío en ningún inversor conectado.
9. Una vez instalados los cables de red, apriete todas las abrazaderas para cables (asegurándose de dejar un poco de holgura para que los cables no queden tensos) y vuelva a colocar las cubiertas de los puertos de comunicación de todas las unidades. Véase Figura 3-12.



PRECAUCIÓN

Para que el inversor cumpla los requisitos normativos, la cubierta de los puertos de comunicación debe estar instalada.

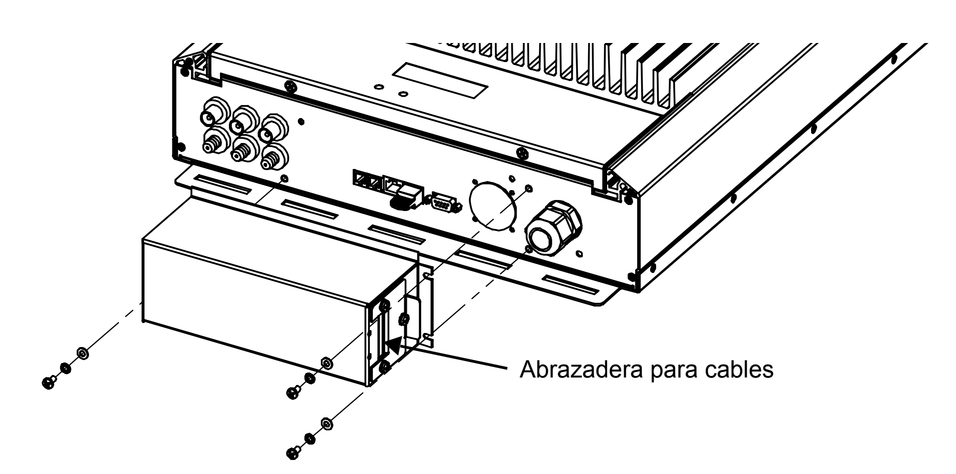


Figura 3-12 Colocación de la cubierta de los puertos de comunicación

Verificación de la red Xanbus

Para redes Xanbus de larga distancia (de más de 100 m), deberá verificar la integridad de la red con una herramienta de análisis de redes CANbus, como la herramienta de diagnóstico Maretron N2KMeter para redes compatibles con NMEA 2000. Para determinar si el estado de la red es correcto, compruebe si existe algún error de bus en la red. La presencia de errores, específicamente más de un error de bus por segundo, indica que la red no está funcionando de una forma óptima.

Si el analizador de CANbus indica que la red no funciona correctamente, compruebe la lista siguiente y, a continuación, vuelva a probar la red.

- Asegúrese de que no se ha superado la longitud total de la red Xanbus. Consulte la Tabla 3-2, “Longitud total de la red Xanbus” en la página 3–13.
- Asegúrese de que la red sólo tiene dos terminaciones instaladas, una a cada extremo de la red.
- Asegúrese de que no haya conexiones con cabos largos en el conector T de 3 puertos de Xanbus (si se ha utilizado alguno). La configuración de cadena de red es la configuración óptima.
- Asegúrese de que todas las secciones del cable estén en buen estado y no estén cortocircuitadas en ningún lado.

Cableado de comunicaciones para controlar un único inversor

Puede ver los datos de funcionamiento del inversor GT en un ordenador personal mediante Xantrex GT Solar Inverter Viewer (“GT-View”), que puede descargar sin coste alguno en **www.xantrex.com**.

Para utilizar GT-View, debe conectar el puerto serie de su ordenador al puerto RS-232 del Inversor GT (véase la Figura 3-10).

Para conectar su ordenador al Inversor GT, debe emplear un cable serie "directo" DB9.

El conector RS-232 en el GT está configurado de este modo:

- Patilla 2: transmitir
- Patilla 3: recibido
- Patilla 5: tierra.

Las demás patillas no se utilizan.

Para conectar un solo Inversor GT a un ordenador personal:

1. Con la alimentación CA y CC desconectada del inversor, retire la cubierta del puerto de comunicaciones.
2. Enchufe el extremo macho del cable serie en el puerto RS-232 del Inversor GT.
3. Haga pasar el extremo hembra del cable serie través de la abrazadera para cables de la cubierta del puerto de comunicaciones.
4. Coloque de nuevo la cubierta del puerto de comunicaciones.
5. Conecte el extremo hembra del cable serie al puerto serie del equipo informático. Es posible que necesite un conversor de USB a DB9 (no proporcionado).
6. Vuelva a suministrar alimentación CA y CC al inversor.

Cuando vuelva a suministrarse alimentación al Inversor GT, puede ejecutar GT-View en su ordenador para supervisar el funcionamiento del inversor.

Nota: En instalaciones múltiples, GT-View supervisa solamente el inversor al que está conectado el ordenador. No obstante, si los inversores están conectados con un cable Xanbus, GT-View visualizará los vatios totales del sistema y la energía diaria acumulada producida por todos los inversores. Para supervisar varios inversores, se requieren varias conexiones mediante cables DB9 (uno por inversor) a su ordenador.

GT-View muestra datos de funcionamiento como la salida de potencia de CA en vatios, la energía de vida útil producida y la temperatura del inversor. Los datos se actualizan cada dos segundos (configuración por defecto).

4 Puesta en marcha del inversor

El Capítulo 4, “Puesta en marcha del inversor” contiene información sobre la puesta en marcha del Inversor solar Xantrex para conexión a la red y sobre la realización de una prueba de funcionamiento.

Los temas de este capítulo se organizan del siguiente modo:

Procedimiento de puesta en marcha

Para garantizar que cada Inversor GT está correctamente cableado, cada inversor debe cablearse individualmente según el procedimiento descrito en el Capítulo 3 y debe ponerse en marcha siguiendo este procedimiento. Una vez que se haya puesto en marcha un inversor, debe apagarse y realizarse los procedimiento de cableado y puesta en marcha en el siguiente inversor. Repita este proceso hasta que todos los inversores de la instalación estén conectados.

Realice este procedimiento de puesta en marcha paso a paso en cada Inversor GT instalado. No intente conectar todos los cables a todos los inversores y encenderlos simultáneamente.



PRECAUCIÓN: Daños al equipo

Un cableado incorrecto puede provocar daños permanentes al Inversor GT. Tenga especial cuidado en que los cables positivos (+) y negativos (–) procedentes de un solo campo se conecten al mismo Inversor GT.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Existen tensiones peligrosas procedentes de dos fuentes. Sea extremadamente cuidadoso durante el procedimiento de puesta en marcha. Antes de aplicar tensión al Inversor GT, asegúrese de que todo el cableado CC y CA sea correcto.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Asegúrese de que el cable de protección (tierra) procedente del inversor está puesto a tierra antes de aplicar CA. Realizar esto incorrectamente puede hacer que exista riesgo de descarga eléctrica al tocar la carcasa. Consulte los servicios públicos locales para saber más sobre los requisitos específicos de puesta a tierra.

Para poner en marcha el Inversor GT:

1. Asegúrese de que el disyuntor CA está desconectado.
2. Asegúrese de que los conectores FV de contacto múltiple están enchufados firmemente en el Inversor GT, tal como se describe en “Conexión del cableado CC” en la página 3–2.
3. (GT 2.5-DE, GT 3.8-DE, GT 2.8-SP, GT 3.8-SP solamente): Asegúrese de que la toma CA está insertada firmemente en el Inversor GT y de que el anillo de acoplamiento está apretado.
4. Descubra el campo FV y/o cierre el seccionador principal de CC si está instalado.

   Asegúrese de que el campo FV produce la tensión de salida necesaria.
5. Conecte la tensión de red conectando el disyuntor CA.
6. Controle la secuencia de puesta en marcha en la pantalla LCD del panel frontal.

   El Inversor GT se enciende automáticamente al recibir tensión CC en el intervalo correcto y si está a conectado a una red aceptable.

Para controlar la secuencia de puesta en marcha en la pantalla LCD del panel frontal compruebe la LCD del Inversor GT. Deberían aparecer en la pantalla los mensajes de puesta en marcha (véase la Tabla 5-1 en la página 5–3) durante cinco segundos cada una y, a continuación, el mensaje especial "Reconexion en *sss* segundos" (véase la Tabla 5-11 en la página 5–11) hasta que se complete la cuenta atrás de protección.

7. Lleve a cabo la prueba de desconexión.

Prueba de desconexión

La prueba de desconexión está pensada para verificar el correcto funcionamiento del Inversor solar Xantrex para conexión a la red tanto inicialmente como periódicamente durante su vida útil, tal como lo exigen los servicios públicos. Esta prueba garantiza que el Inversor solar Xantrex para conexión a la red no forma islas enviando electricidad a la red pública cuando la compañía local ha cerrado la red para realizar reparaciones o cuando el cableado de la red está dañado.

Cuando haya comprobado que el inversor funciona y que la unidad está generando potencia, ejecute la prueba de desconexión tal como se describe en este procedimiento.

Para llevar a cabo la prueba de desconexión:

1. Desconecte el circuito CA del inversor.

   Esto se puede realizar desconectando el disyuntor del panel principal que alimenta el inversor o inversores. También se puede utilizar el seccionador para usos domésticos o comerciales.

2. Haga que alguna persona vigile el panel frontal del inversor para garantizar que se apaga la luz verde de la parte frontal del inversor.

   La luz verde se apaga cuando se desconecta el circuito de CA, desconectando el inversor de la red de CA. La pantalla del panel frontal mostrará un mensaje de “Fallo AC”, que indica que la CA está fuera del intervalo operativo.

3. Conecte el circuito de CA del inversor.

   El inversor responderá con el comienzo de una cuenta atrás. La luz verde permanecerá apagada. Una vez transcurrido el tiempo de espera necesario tras la aplicación de CA, la luz verde se encenderá y el inversor comenzará a verter corriente a la red pública. La pantalla se encenderá y mostrará la corriente que se está produciendo y los kWh totales producidos hasta la fecha.

4. Si debe instalar otro Inversor GT, desconecte el circuito de CA del inversor que acaba de instalar y probar desconectando el disyuntor del panel principal. A continuación, puede ejecutar el procedimiento de instalación y la prueba de desconexión en el siguiente inversor.

5 Control del inversor

El Capítulo 5, “Control del inversor” contiene información para entender las pantallas LCD y los indicadores LED.

Los temas de este capítulo se organizan del siguiente modo:

Control de la pantalla del panel frontal

Durante la puesta en marcha

Durante la puesta en marcha, la pantalla de cristal líquido (LCD, véase la Figura 5-1) del panel frontal del inversor muestra las tres primeras pantallas descritas en la Tabla 5-1, “Pantallas de puesta en marcha en la pantalla del panel frontal del Inversor GT” en la página 5–3.

Durante el periodo de espera

Cuando se inicia el temporizador de protección el inversor muestra el mensaje "Reconexion en *sss* segundos" (véase la Tabla 5-11, “Pantallas de mensaje especiales” en la página 5–11).

Durante el funcionamiento

Cuando se para el temporizador de protección, el Inversor GT empieza a vender electricidad, lo que se indica mediante la lectura de la salida de potencia en la pantalla (véase la Tabla 5-3, “Pantalla por defecto en "Funcionamiento normal"” en la página 5–5).

Cuando el inversor está desconectado o presenta un error

Cuando el Inversor GT está desconectado (durante la noche, por ejemplo) o ha detectado un error, la LCD muestra un mensaje para indicar este estado. La condición de error específica queda identificada. Véase la Tabla 5-6, “Pantalla por defecto en modo "Desconectado"” en la página 5–7 y la Tabla 5-9, “Pantallas de mensaje de error” en la página 5–9.

Importante: El usuario no puede ajustar los valores de la pantalla del panel frontal.

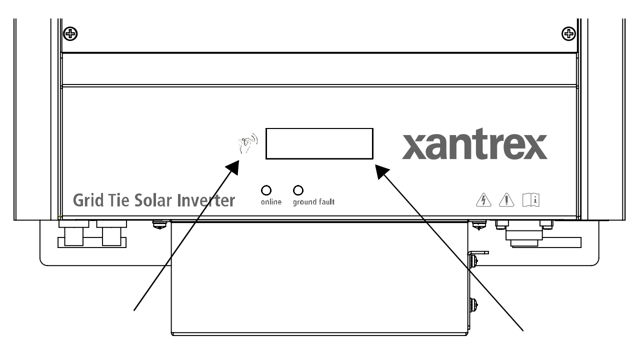


Figura 5-1 Ubicación de la LCD del panel frontal

Visualización de información adicional

Es posible visualizar pantallas de información adicionales sobre el rendimiento del Inversor GT pulsando el panel frontal del inversor. De esta manera se hace pasar la LCD a través de un ciclo de diversas pantallas de información en los modos de "Funcionamiento normal", "Desconectado" o "Error". Estas pantallas se describen detalladamente en la siguiente sección, “Pantallas de la LCD del panel frontal y su significado”.

Pantallas de la LCD del panel frontal y su significado

Importante: En las tablas que aparecen en esta sección, todos los números son sólo ejemplos. En su caso, el modelo, los números de revisión y los datos de rendimiento variarán.

La pantalla del panel frontal muestra diferentes pantallas de mensaje durante los diferentes modos de funcionamiento ("Puesta en marcha", "Funcionamiento normal", "Desconectado" y "Error"). Todas las unidades individuales muestran un conjunto básico de pantallas de mensaje; los sistemas con varias unidades muestran pantallas adicionales en los modos "Funcionamiento normal" y "Desconectado".

Además, hay pantallas de mensaje especiales que pueden aparecer en cualquier modo de funcionamiento. En las siguientes tablas se describen con mayor detalle todas estas pantallas de mensaje.

Modo "Puesta en marcha"

Durante la puesta en marcha el Inversor GT muestra varias pantallas de mensaje en su LCD del panel frontal.

GT2.5-DE, GT3.8-DE, GT2.8-SP y GT3.8-SP

Para los modelos GT2.5-DE, GT3.8-DE, GT2.8-SP y GT3.8-SP, las pantallas de puesta en marcha aparecen en el orden mostrado en la Tabla 5-1.

Tabla 5-1 Pantallas de puesta en marcha en la pantalla del panel frontal del Inversor GT

Pantalla*	Duración	Descripción
Potencia 2800W **Region SP-230V**	5 segundos	**Mensaje de puesta en marcha 1:** Potencia máxima de salida y tensión de salida nominal por región.
Flash = 01.01 **ROM = 01.01**	5 segundos	**Mensaje de puesta en marcha 2:** Modelo y números de revisión de la memoria ROM y Flash del Inversor GT. El número de revisión de la ROM hace referencia al procesador de protección.
Va=253 Vb=195 **Fa=51.0 Fb=48.0**	5 segundos	**Mensaje de puesta en marcha 3:** Puntos de disparo de la red pública para la protección frente a formación de islas.† **Va:** umbral de alta tensión **Vb:** umbral de baja tensión **Fa:** umbral de alta frecuencia **Fb:** umbral de baja frecuencia

* todos los números en esta tabla y las siguientes son sólo ejemplos. Su modelo, los números de revisión y los datos de rendimiento variarán.

† No se muestra en los modelos DE.

El temporizador de protección inicia su cuenta atrás durante la puesta en marcha y aparece la pantalla "Reconnecting in *sss* seconds" hasta que se completa la cuenta atrás.

Modelo GT5.0-SP

Para el modelo GT5.0-SP, las pantallas de puesta en marcha aparecen en el orden mostrado en la Tabla 5-2.

Tabla 5-2 Pantallas de puesta en marcha en la pantalla del panel frontal del GT5.0-SP

Pantalla	Duración	Descripción
Potencia 5000W SP-230V	5 segundos	**Mensaje de puesta en marcha 1:** Potencia máxima de salida y tensión de salida nominal por región
Flash = 03.01 ROM = 03.00	5 segundos	**Mensaje de puesta en marcha 2:** Modelo y números de revisión de la memoria ROM y Flash del Inversor GT. El número de revisión de la ROM hace referencia al procesador de protección.
Va= 253V Clr t < 0.20s	3 segundos	**Va:** configuración de tensión de umbral alto entre fases (eficaz), el umbral al cual el inversor se desconecta de la red de alimentación cuando se detecta una tensión CA entre fases anormalmente alta.* **Clr t:** tiempo de eliminación.†
Vb= 196V Clr t < 0.20s	3 segundos	**Vb:** configuración de tensión de umbral bajo entre fases (eficaz), el umbral al cual el inversor se desconecta de la red de alimentación cuando se detecta una tensión CA entre fases anormalmente baja. **Clr t:** tiempo de eliminación.
VPa= 0V Clr t < 0.20s	3 segundos	**VPa:** ajuste de tensión de umbral alto entre fase y neutro (eficaz). **Nota**: Las tensiones umbral entre fase y neutro están desactivadas en los modelos europeos del Inversor GT. Esta pantalla siempre muestra “0V”. **Clr t:** tiempo de eliminación.
VPb= 0V Clr t < 0.20s	3 segundos	**VPb:** ajuste de tensión de umbral bajo entre fase y neutro (eficaz). **Nota**: Las tensiones umbral entre fase y neutro están desactivadas en los modelos europeos del Inversor GT. Esta pantalla siempre muestra “0V”. **Clr t:** tiempo de eliminación.
Fa= 51.0Hz Clr t < 0.15s	3 segundos	**Fa:** configuración de umbral alto de frecuencia, el umbral al cual el inversor se desconecta de la red de alimentación cuando se detecta una frecuencia anormalmente alta. **Clr t:** tiempo de eliminación.

Tabla 5-2 Pantallas de puesta en marcha en la pantalla del panel frontal del GT5.0-SP

Pantalla	Duración	Descripción
Fb= 48.0Hz **Clr t < 3.10s**	3 segundos	**Fb:** configuración de umbral bajo de frecuencia, el umbral al cual el inversor se desconecta de la red de alimentación cuando se detecta una frecuencia anormalmente baja. **Clr t:** tiempo de eliminación.
Reconnect Delay **185.00s**	3 segundos	Ajuste para el retraso de reconexión del temporizador de protección. Tras la eliminación de un fallo con el tiempo de eliminación especificado, el temporizador de protección inicia la cuenta atrás antes de que el inversor intente suministrar energía a la red.

* Los umbrales de tensión y frecuencia, los tiempos de eliminación y la demora de reconexión de la Tabla 5-1 pueden ajustarse para instalaciones con múltiples unidades que produzcan 30 kW o más (con el permiso de la empresa de servicios local) empleando el software GTConfigLite.

† El tiempo de eliminación es el tiempo total para desconectar la salida de la red. Es la suma del tiempo de corrección y el tiempo de demora del hardware. El tiempo de corrección es el tiempo de espera del procesador de protección antes de declarar un fallo. Esta demora es necesaria para evitar intermitencias.

El temporizador de protección inicia su cuenta atrás durante la puesta en marcha y aparece la pantalla "Reconnecting in *sss* seconds" hasta que se completa la cuenta atrás.

Modo "Funcionamiento normal"

La LCD del Inversor GT se actualiza cada dos segundos, de forma que todas las lecturas son las actuales en un intervalo de dos segundos. Hay una pantalla por defecto disponible en todo momento y una serie de pantallas adicionales que se pueden visualizar consecutivamente pulsando el panel frontal para cambiar de pantalla.

Pantalla por defecto en "Funcionamiento normal"

Después que el temporizador de protección haya completado su cuenta atrás, y durante el funcionamiento normal, el Inversor GT muestra la pantalla de mensaje de funcionamiento normal que se ve en la Tabla 5-3.

Tabla 5-3 Pantalla por defecto en "Funcionamiento normal"

Pantalla	Descripción
Sistema 2000W **Hoy 9.875kWh**	Potencia producida actualmente por el sistema. Energía acumulada producida por el sistema durante el día en curso.

Si hay suficiente energía del campo FV, esta pantalla se muestra de forma continua mientras el sistema funciona normalmente. En un sistema de varias unidades conectadas con cables de red, los valores mostrados de la potencia y la energía acumulada se refieren a todo el sistema.

En condiciones de baja iluminación, cuando el Inversor GT no puede generar potencia, la pantalla por defecto de "Funcionamiento normal" parpadea alternativamente (cada dos segundos) con la pantalla de "Insufficient Solar Energy" ("Energía solar insuficiente", véase la Tabla 5-11, “Pantallas de mensaje especiales” en la página 5–11).

Pantallas adicionales para todos los sistemas

Además de la visualización por defecto en funcionamiento normal, se pueden visualizar más mensajes de información del sistema.

Para visualizar información adicional en "Funcionamiento normal":

- Pulse el panel frontal para que aparezca la siguiente pantalla. Las pantallas de funcionamiento normal que se muestran en la Tabla 5-4 aparecen en el orden indicado, a medida que se pulsa sucesivamente el logotipo de la unidad. Son comunes a todos los sistemas de Inversor GT, independientemente del número de unidades instaladas.

Si se sigue pulsando el logotipo, la LCD continúa a través del ciclo de todas las pantallas de funcionamiento normal disponibles. Cada pantalla se muestra durante un máximo de 30 segundos. Si no se vuelve a pulsar durante este tiempo, la iluminación trasera de la LCD se apaga y se vuelve a mostrar la pantalla de mensaje del sistema por defecto.

Tabla 5-4 Pantallas en "Funcionamiento normal" para todos los Inversor GT

Pulsar	Pantalla*	Descripción
1a vez	**Sistema 2000W Hoy 9.875kWh**	Se enciende la iluminación posterior de la LCD para una mejor lectura y se muestra la pantalla por defecto en "Funcionamiento Normal".
2a vez	**Total Sistema 305kWh**	Energía de vida útil producida por el sistema Inversor GT.
3a vez	**Tiempo Conect. Hoy hh:mm:ss**	Tiempo que el inversor ha estado conectado durante el día en curso, en horas (hh), minutos (mm) y segundos (ss).
4a vez	**Lectura Sist. FV 350.5V 8.4A**	Tensión CC inmediata y lecturas actuales del campo FV.
5a vez	**Lectura Red B.T. 230.6V 50.0Hz**	Tensión CA inmediata y lecturas de frecuencia de la red.
6a vez	**XanBus 250Kbps Tx:OK Rx:OK**	Velocidad de comunicación de la red Xanbus, transmisor y estado del receptor.

* En un sistema de varias unidades con cables de red correctamente instalados, los valores mostrados se refieren a todo el sistema. Por ejemplo, en un sistema con dos inversores, si el inversor n.º1 produce 1.500 W y el n.º 2 2.000 W, ambos inversores muestran una potencia total del sistema de 3.500 W. Las lecturas del campo y de tiempo de conexión se refieren al campo FV y al inversor local asociados a ese inversor.

Mensajes adicionales sólo para sistemas de varias unidades

Además de las pantallas habituales de mensaje del sistema, se pueden visualizar pantallas adicionales, específicas para cada Inversor GT, cuando la unidad dispone de una conexión de comunicación con otros Inversor GT. Estas pantallas sólo están disponibles en sistemas de varias unidades.

Para visualizar pantallas específicas de una unidad en sistemas de varias unidades:

1. Pulse el panel frontal para que aparezca la siguiente pantalla. Siga pulsando hasta que aparezca la pantalla final de mensaje del sistema ("Grid Readings" en la Tabla 5-4 anterior).
2. Pulse otra vez. Las pantallas de funcionamiento normal que se muestran en la Tabla 5-5 aparecen en el orden indicado, a medida que se pulsa sucesivamente el logotipo de la unidad.

Si se sigue pulsando el logotipo, la LCD continuará a través del ciclo de todas las pantallas de funcionamiento normal disponibles. Cada mensaje se muestra durante un máximo de 30 segundos. Si no se vuelve a pulsar durante este tiempo, la iluminación trasera de la LCD se apaga y se vuelve a mostrar la pantalla de funcionamiento normal por defecto (Tabla 5-3).

Tabla 5-5 Pantallas adicionales en funcionamiento normal para cada Inversor GT en un sistema de varias unidades

Pulsar	Pantalla	Descripción
7a vez	**Inversor 1500W** **Hoy 1.250kWh**	Potencia producida actualmente por esta unidad. Energía acumulada producida por esta unidad durante el día en curso.
8a vez	**Total Inversor** **150kWh**	Energía de vida útil producida por este Inversor GT.

Modo "Desconectado"

Pantalla por defecto en "Desconectado"

Durante la noche, y cuando el campo FV no genera potencia (modo desconectado), el Inversor GT presenta la pantalla que se muestra en la Tabla 5-6.

Tabla 5-6 Pantalla por defecto en modo "Desconectado"

Pantalla	Descripción
Inversor **Desconectado**	Se muestra siempre que el sistema está desconectado.

Mensajes en modo desconectado para todos los sistemas

Se pueden visualizar más pantallas de mensaje cuando el sistema está desconectado; para ello hay que pulsar el panel frontal. Cada vez que se pulsa aparece la siguiente pantalla, en el orden que se muestra en la Tabla 5-7.

Estas pantallas de mensaje son comunes a todos los sistemas de Inversor GT, independientemente del número de unidades instaladas. Si se sigue pulsando el logotipo, la LCD continuará a través del ciclo de todas las pantallas del modo desconectado disponibles.

Tabla 5-7 Pantallas en modo "Desconectado" para todos los Inversor GT

Pulsar	Pantalla*	Descripción
1a vez	**Inversor Desconectado**	Se enciende la iluminación posterior de la LCD para una mejor lectura y se muestra la pantalla por defecto en modo "Desconectado".
2a vez	**Sistema 0W Hoy 2.50kWh**	Potencia producida actualmente por el sistema. Energía acumulada producida por el sistema durante el día en curso.
3a vez	**Total Sistema 305kWh**	Energía de vida útil producida por el sistema.
4a vez	**Tiempo Conect. hh:mm:ss**	Tiempo total que el sistema ha estado conectado durante el día en curso, en horas (hh), minutos (mm) y segundos (ss).

* En un sistema de varias unidades con cables de red instalados, los valores mostrados se refieren a todo el sistema. El tiempo de conexión se refiere al inversor local.

Mensajes adicionales del modo "Desconectado" para sistemas de varias unidades

Los sistemas de varias unidades en modo "Desconectado" presentan todas las pantallas de mensaje mostradas en la Tabla 5-7, además de las pantallas adicionales mostradas en la Tabla 5-8. Estas pantallas adicionales se muestran tras la pantalla de "Time Online".

Estas pantallas sólo se visualizan cuando varios Inversor GT están conectados mediante cables de red. Si se sigue pulsando el logotipo, la LCD continuará a través del ciclo de todas las pantallas del modo desconectado disponibles.

Tabla 5-8 Pantallas adicionales en modo "Desconectado" para cada Inversor GT de un sistema de varias unidades

Pulsar	Pantalla	Descripción
5a vez	**Inversor 0W Hoy 1.25kWh**	Potencia producida actualmente por esta unidad. Energía acumulada producida por esta unidad durante el día en curso.
6a vez	**Total Inversor 150kWh**	Energía de vida útil producida por esta unidad.

Modo "Error"

Cuando se detecta un error, aparece el mensaje de error correspondiente en la pantalla del panel frontal en la siguiente actualización de la misma (es decir, en 2 segundos). Las pantallas de mensaje de error del Inversor GT se muestran en la Tabla 5-9.

Causas del modo "Error"

Estas pantallas de mensaje sólo aparecen cuando se encuentra un error y después parpadean alternativamente con la pantalla por defecto de "Inverter Offline" ("Inversor desconectado", Tabla 5-6) hasta que se corrige el error.

Tabla 5-9 Pantallas de mensaje de error

Pantalla	Descripción
Fallo Tension DC 145.5V	La tensión CC real está por encima o por debajo del intervalo permitido. Desaparece automáticamente, no se requiere acción alguna. El campo FV debe configurarse de modo que la tensión CC se encuentre dentro del intervalo del punto de potencia máxima para la tensión de entrada especificado para su modelo en “Especificaciones eléctricas” en la página A–2.*
Fallo Tension AC 280V	La tensión CA está por encima o por debajo del intervalo permitido, según lo especificado en “Especificaciones eléctricas” en la página A–2. Este error es de la compañía eléctrica; desaparecerá cuando la tensión CA vuelva a encontrarse dentro del intervalo especificado.†
Fallo de CA (Fehler AC Strom)	Esto se aplica solamente al Inversor GT5.0-SP. La corriente de salida de CA está sobre el límite permisible, que es 0.5 amperios menos que el fallo de corriente de máxima potencia.
Fallo Frecuencia 47.0Hz	La frecuencia real está por encima o por debajo del intervalo permitido, según lo especificado en “Salida” en la página A–2. Este error es de la compañía eléctrica; desaparecerá cuando la frecuencia vuelva a encontrarse dentro del intervalo especificado.†
Fallo Temp. Alta 81.4C 178.5F	La temperatura interna de la unidad es superior a 80º C, ésta se apagará automáticamente y solamente se volverá a encender cuando la temperatura haya caído por debajo de 70º C.
Fallo Aislam. Reset	Se ha detectado un error de puesta a tierra. El fusible de protección por error de puesta a tierra saltará (sólo modelos norteamericanos). Será necesario apagar completamente el sistema, corregir el error y sustituir el fusible.‡ Sólo entonces se podrá volver a encender el sistema. La resolución de problemas en caso de error de puesta a tierra la debe llevar a cabo personal cualificado.

Tabla 5-9 Pantallas de mensaje de error

Pantalla	Descripción
Unidad Apagada Remotamente	La unidad del Inversor GT se ha apagado a través de un ordenador conectado al puerto RS-232.
Vigilante intern no responde	El procesador de protección no responde.

* Es normal recibir este error en condiciones de baja iluminación, al amanecer o anochecer. En esos momentos, la tensión FV cae por debajo del límite inferior del intervalo del punto de potencia máxima, y el campo no tiene suficiente energía para alimentar el inversor.

† Grid fault. Cuando desaparece este error, el temporizador de protección inicia su cuenta atrás y las pantallas especiales "Reconexion en *sss* segundos" e "Inversor Desconectado" (véase la Tabla 5-11) parpadean alternativamente hasta que se completa la cuenta atrás.

‡ Aplicable solamente a modelos norteamericanos. Los modelos europeos no cuentan con un fusible de protección por error de puesta a tierra.

Mensajes de error adicionales para todos los sistemas

Se pueden visualizar pantallas de mensaje en modo "Error"; para ello hay que pulsar el panel frontal. Cada vez que se pulsa aparece la siguiente pantalla, en el orden que se muestra en la Tabla 5-10.

Tabla 5-10 Pantallas adicionales del modo "Error"

Pulsar	Pantalla*	Descripción
1a vez	Pantalla de mensaje de error actual (véase la Tabla 5-9)	Se enciende la luz posterior de la LCD para una mejor lectura.
2a vez	**Sistema 0W** **Hoy 2.500kWh**	Energía producida actualmente por el sistema. Energía acumulada producida por el sistema durante el día en curso.
3a vez	**Total Sistema** **305kWh**	Energía de vida útil producida por el sistema Inversor GT.
4a vez	**Tiempo Conect.** **Hoy hh:mm:ss**	Tiempo que el inversor ha estado conectado durante el día en curso, en horas (hh), minutos (mm) y segundos (ss).
5a vez	**Lectura Sist. FV** **350.5V 8.4A**	Tensión CC inmediata y lecturas actuales de potencia del campo FV.
6a vez	**Lectura Red B.T.** **230.6V 50.0Hz**	Tensión CA inmediata y lecturas de frecuencia de la potencia de la red.

* En un sistema de varias unidades con cables de red instalados, los valores mostrados se refieren a todo el sistema. Las lecturas de tiempo de conexión y del campo se refieren al inversor local y al campo FV a él asociado.

Pantallas especiales

En situaciones especiales que no se consideran errores se presentan pantallas de mensaje especiales. Pueden aparecer en cualquier modo de funcionamiento. Estas pantallas se describen en la Tabla 5-11.

Tabla 5-11 Pantallas de mensaje especiales

Pantalla	Descripción
Reconexion en sss segundos	Tiempo que resta, en segundos (sss), antes de que el Inversor GT vuelva a conectarse a la red. Se trata de un temporizador de seguridad que se ejecuta en la puesta en marcha y tras cualquier error de la red.
Inversor Desconectado	El Inversor GT pasa (o ha pasado) del modo "Funcionamiento normal" al modo "Desconectado". Esta pantalla puede parpadear alternativamente con una pantalla de mensaje de error.
Sistema *3500W Hoy 15.56kWh	El “*” en estas dos pantallas (véase la Tabla 5-3 y la Tabla 5-5) indica que la unidad está disminuyendo su potencia de salida porque el disipador térmico del inversor se encuentra por encima de 75 °C o 79 °C en función del modelo. El asterisco sólo aparece cuando el inversor está limitando la potencia.
Inversor *1800W Hoy 7.82kWh	
Insuficiente Energia Solar	Indica que el Inversor GT no genera potencia a causa de una energía solar insuficiente en condiciones de poca iluminación, durante las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde, o cuando el campo FV se encuentra en la sombra. Esta pantalla parpadea alternativamente con la pantalla por defecto de funcionamiento normal.

Pantallas personalizadas

El sistema dispone de dos pantallas personalizadas. El inversor no las muestra a menos que se configuren con GT-View (véase la página 3–17). Si han sido configuradas, las pantallas personalizadas se muestran como la cuarta y quinta pantalla durante la secuencia de puesta en marcha. También se pueden visualizar pulsando el logotipo durante los modos de funcionamiento normal y de error.

La primera pantalla personalizada está pensada para que el propietario muestre información como el nombre o ubicación del campo FV asociado al inversor.

La segunda pantalla personalizada está pensada para los instaladores, que la pueden configurar para que muestre, por ejemplo, información de contacto para el mantenimiento.

Indicadores de estado

El Inversor GT está equipado con dos LED indicadores de estado situados debajo de la LCD del panel frontal (Figura 5-2). Estos LED indican el estado actual del inversor (Tabla 5-12) y ayudan en la resolución de problemas del rendimiento de la unidad.

Sólo se ilumina un indicador a la vez.

Tabla 5-12 LED indicadores de estado

LED encendido	Significa
Verde	El Inversor GT está funcionando (las tensiones CC y CA son correctas y el temporizador de protección ha finalizado) y envía energía a la red. No es necesario realizar ninguna acción. Se apaga al detectar algún error.
Rojo	Se ha detectado un error de puesta a tierra. Verifique cualquier mensaje de error en la pantalla (véase la Tabla 5-9) y consulte la Tabla 6-1, “Resolución de problemas del Inversor GT” en la página 6–4 para solucionar el error.

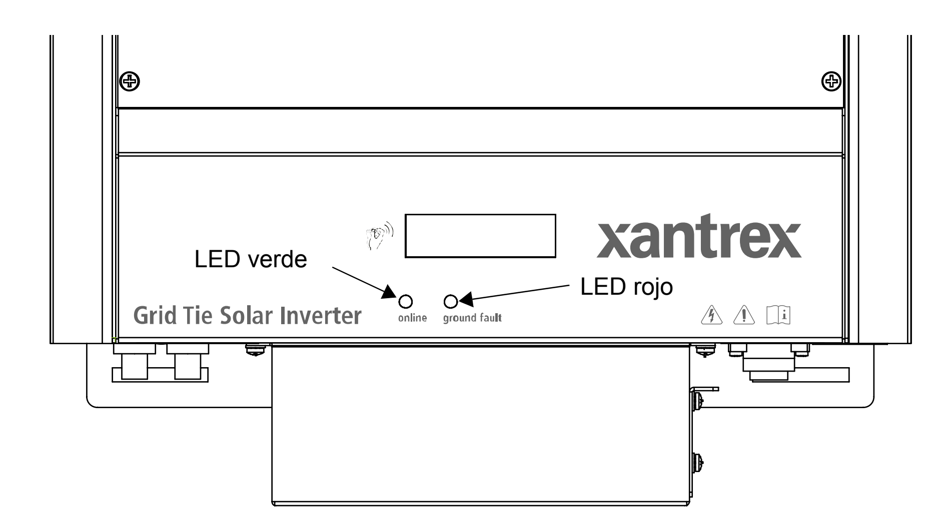


Figura 5-2 Situación de los LED indicadores de estado

6 Mantenimiento y resolución de problemas



ADVERTENCIA: Riesgo de incendio y de descarga eléctrica

No desmonte el Inversor GT. No contiene piezas reutilizables. Cualquier intento de realizar el mantenimiento de la unidad por su cuenta puede provocar incendios o descargas eléctricas.

El Capítulo 6, “Mantenimiento y resolución de problemas” contiene información acerca de cómo realizar el mantenimiento general del Inversor solar Xantrex para conexión a la red. También proporciona información acerca de la resolución de problemas de la unidad.

Los temas de este capítulo se organizan del siguiente modo:

Factores que afectan al rendimiento del Inversor GT

Esta sección describe diversos factores que afectan a la cantidad de potencia que puede producir un Inversor GT operativo y correctamente instalado.

Factores del campo FV

Especificaciones del campo FV

Los ajustes de los campos fotovoltaicos se han realizado en condiciones estandarizadas, como la iluminación especificada (1.000 W/m^2), el espectro luminoso (espectro de referencia estándar Masa de aire valor 1,5) y la temperatura especificada (25 ºC), que casi nunca suelen reflejar las condiciones reales de las instalaciones. Esta especificación se denomina STC ("Standard Test Condition", condición de prueba estándar) y es la cifra que figura en la placa de especificaciones del módulo FV.

Rendimiento esperado

Un sistema FV correctamente diseñado e instalado generará menos potencia que su valor máximo de salida según las especificaciones STC. La producción real depende de diferentes factores ambientales inevitables que se describen en este apartado.

Temperatura y reducción de la producción

La temperatura del campo FV afecta a la salida de todo el sistema. A medida que la temperatura de la superficie del campo aumenta, su producción de energía disminuye. Los campos instalados en tejados también acumulan el calor generado por la propia superficie del tejado (o que se retiene bajo el campo) y producirán menos potencia que los campos instalados en postes, que permiten una mayor circulación del aire por detrás de los paneles.

Importante: El Inversor GT reducirá su producción de energía para proteger sus circuitos electrónicos de un sobrecalentamiento y de posibles daños en condiciones de altas temperaturas. Para una producción máxima en climas cálidos, monte el Inversor GT en una ubicación que disponga de sombra y de una buena circulación del aire.

Ángulo del sol

El ángulo del sol en relación con la superficie del campo fotovoltaico (orientación del campo) puede afectar considerablemente al rendimiento del campo fotovoltaico. El rendimiento energético del campo variará en función de la hora del día y la estación del año a medida que cambie el ángulo del sol en relación a los cambios del campo. La luz solar incidente desciende cuando el sol está cerca del horizonte debido a la mayor cantidad de aire atmosférico que debe penetrar. Esto reduce tanto la intensidad de la luz que incide en la superficie del campo como el espectro luminoso. En general, cabe esperar sólo entre cuatro y seis horas diarias de luz directa.

Sombra parcial

Si un sólo módulo del campo se encuentra a la sombra, la producción de todo el sistema disminuirá. La sombra puede estar causada por algo tan simple como un cable de la red o la rama de un árbol situadas sobre una parte de la superficie del campo. Esta situación es, en efecto, comparable a una pila casi gastada en una linterna, que supone una reducción de la salida total, aunque las otras pilas estén en buen estado. No obstante, la pérdida de producción no es proporcional a la cantidad de sombra.

El Inversor GT está diseñado para maximizar su producción de energía en todas las situaciones antes mencionadas utilizando el algoritmo MPPT.

Otros factores

Otros factores que pueden contribuir a las pérdidas en el sistema son:

- Polvo o suciedad en el campo
- Niebla o niebla tóxica
- Módulos FV desajustados, con ligeras diferencias en rendimiento de un módulo respecto a otro.
- Rendimiento del inversor
- Pérdidas en los cables

Para obtener información adicional y notas técnicas sobre el rendimiento del campo FV, visite nuestro sitio web en **www.xantrex.com**.

Mantenimiento general

Para garantizar muchos años de funcionamiento y rendimiento óptimo de su sistema de energía solar, siga estos sencillos procedimientos:

1. Mantenga el disipador térmico libre de polvo y residuos.



ADVERTENCIA: Riesgo de incendio y de descarga eléctrica

No utilice un limpiador a presión para limpiar el Inversor GT ni otros métodos de limpieza que puedan hacer que entre agua en la unidad.

2. Limpie el campo FV con agua corriente siempre que esté visiblemente sucio y hágalo durante un momento fresco del día.
3. Inspeccione el sistema periódicamente para garantizar que todo el cableado y los soportes están en su lugar y bien fijados.
4. Mantenga un registro de lecturas del rendimiento del sistema, de modo que pueda reconocer el momento en que el rendimiento del sistema se vuelve inconsistente.

Identificación de las condiciones de error/fallo y sus soluciones



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Esta sección se destina únicamente a electricistas cualificados. Sólo electricistas cualificados deben intentar solucionar problemas en el inversor GT.

La mayoría de condiciones de fallo o error se identifican mediante las pantallas de mensaje de error que aparecen en la LCD del panel frontal del Inversor GT. Estas pantallas se describen en la sección “Modo "Error"” en la página 5–9. La mayoría de estas condiciones de error se corrigen automáticamente y no requieren ninguna acción por parte del usuario.

Véase “Pantallas de la LCD del panel frontal y su significado” en la página 5–3 para obtener información adicional.

La Tabla 6-1 está pensada para ayudar a determinar condiciones de error que puedan requerir acciones por parte del usuario.

Tabla 6-1 Resolución de problemas del Inversor GT

Problema	Posible causa	Solución
Los indicadores LED y la pantalla del inversor están en blanco y el inversor no funciona con suficiente iluminación solar.	Los disyuntores CA y CC del panel de servicio están desconectados.	Active los disyuntores en la secuencia descrita en “Procedimiento de puesta en marcha” en la página 4–2.
La pantalla muestra el mensaje “Inversor Desconectado” y “Fallo Tension AC”.	Los disyuntores del panel de servicio están desconectados. La tensión de la red CA no se detecta o es incorrecta.	Active los disyuntores del panel de servicio. Compruebe las conexiones CA en los terminales del inversor. Asegúrese de que se detecta una tensión CA dentro de los límites especificados en “Salida” en la página A–2.
La pantalla muestra el mensaje “Inversor Desconectado” con suficiente iluminación solar.	Los disyuntores CC están apagados (en caso de que estén instalados) o los fusibles CC se han fundido (en caso de que estén instalados). No se detecta tensión en el campo CC.	Active los disyuntores CC y compruebe los fusibles CC. Compruebe las conexiones CC en los terminales positivo y negativo CC del inversor. Verifique que no haya campos FV conectados de forma incorrecta.
La pantalla muestra el mensaje “Inversor Desconectado” y “Fallo Tension DC” con suficiente iluminación solar.	Se detecta tensión CC pero es incorrecta.	Compruebe las conexiones CC en los terminales positivo y negativo CC del inversor. Verifique que no haya campos FV conectados de forma incorrecta. Asegúrese de que los terminales del inversor presentan una tensión dentro del intervalo de tensión de funcionamiento.

Tabla 6-1 Resolución de problemas del Inversor GT

Problema	Posible causa	Solución
Sólo se ilumina el LED ROJO del inversor y la pantalla muestra el mensaje “Fallo Aislam.”	Se detecta una condición de fallo de tierra en el campo FV.	Las comprobaciones y reparaciones del sistema fotovoltaico las debe realizar un electricista cualificado. Consulte la Tabla 5-9 en la página 5–9. Para volver a realizar la conexión: 1. Asegúrese de que el inversor GT no está emitiendo corriente y, a continuación, apague el interruptor de CC. Si no se utiliza un interruptor de CC, desconecte la entrada de CC. 2. Apague el interruptor de CA. 3. Solucione el problema de conexión a tierra real. 4. Reinicie la unidad con la secuencia que se describe en la sección “Procedimiento de puesta en marcha” en la página 4–2.
El valor *System* (corriente producida por el sistema) que aparece en la pantalla LCD de todos los inversores es distinto en los inversores conectados a la misma red en cadena.	Los inversores pueden mostrar distintos valores System (Sistema) si uno de los inversores se establece en una velocidad de comunicación distinta a la de los demás. En la pantalla de velocidad de comunicación de dicho inversor en concreto aparecerá error Tx y/o Rx (consulte la Tabla 5-4 en la página 5–6).	Compruebe la velocidad de comunicación de cada inversor y compare la configuración. Modifique los inversores que tengan una velocidad de comunicación incorrecta. Asegúrese de realizar el procedimiento recomendado proporcionado por Xantrex. Consulte la nota de aplicación Procedimiento para cambiar la velocidad de comunicación del inversor solar para conexión a red de Xantrex (976-0216-03-01 disponible en www.xantrex.com).



Especificaciones

El Apéndice A, “Especificaciones”, contiene información acerca de las especificaciones eléctricas y medioambientales del Inversor solar Xantrex para conexión a la red.

Los temas de este apéndice se organizan del siguiente modo:

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificaciones eléctricas

Entrada

	GT 2.5-DE	GT 2.8-SP	GT 3.8-DE/SP	GT 5.0-SP
Tensión de entrada, intervalo del punto de máxima potencia	195 a 550 V_{CC}			240–550 V_{CC}
Tensión de circuito abierto del campo, máximo absoluto	600 V_{CC}*			
Intensidad de entrada máxima	14,1 A cc	15,7 A cc	21,3 A cc	24 A cc
Intensidad máxima de cortocircuito del campo	24 A cc			
Protección de polaridad inversa	Diodo de cortocircuito			
Potencia recomendada del campo FV†	2750 W	3070 W	4180 W	5300 W

*El inversor GT5.0-SP no usará voltajes de entrada FV que superen los 580 V_{CC}.
†Estos valores pueden variar en función de las condiciones ambientales. Para garantizar el mayor rendimiento de potencia para su instalación, el tamaño del campo FV debe revisarse como parte del diseño del sistema.

Salida

	Alemania		España		
	GT 2.5-DE	GT 3.8-DE	GT 2.8-SP	GT 3.8-SP	GT 5.0-SP
Potencia máxima de salida	2500 W ca	3800 W ca	2800 W ca	3800 W ca	5000 W ca
Potencia de salida nominal	2300 W ca	3500 W ca	2500 W ca	3300 W ca	5000 W ca
Intensidad de salida máxima	12,5 A ca	19,0 A ca	14,5 A ca	19,0 A ca	23,0 A ca
Tensión de red nominal	230 V ca				
Frecuencia de red nominal	50 Hz				
Distorsión armónica total (THD)	<3%				
Factor de potencia	>0.9				
Características de salida	Fuente de intensidad				

Protección contra formación de islas

	Alemania	**España**
Requisito	VDE 0126	Real Decreto 1663/2000 y sección 10 del Anexo XI del Real Decreto 661/2007
Tipo	ENS integrada	GT integrado
Tensión de red	230 V ca +15/-20%	230 V ca +10/-15%
Frecuencia de red	50 +0,2/-3 Hz	50 +1/-2 Hz

Ajustes del seccionador (sólo modelos SP)

La protección contra la formación de islas y el sistema de desconexión de frecuencia y voltaje son características de seguridad esenciales que garantizan que ninguna persona que trabaje en la red pública sufra daños causados por una fuente de energía distribuida. La configuración de software predeterminada de cada inversor GT se programa en la fábrica para garantizar que no se creen “islas” según todas las regulaciones de seguridad pertinentes (VDE 0126, RD 1663/2000 y la sección 10 del Anexo XI de RD 661/2007).

En algunos casos, quizá sea deseable ajustar estos valores por defecto. Por ejemplo, el inversor GT puede experimentar intermitencias (desconexión del inversor) si la red se muestra débil y la tensión disminuye por debajo del intervalo aceptable especificado en las normativas.

Important: Con autorización de la compañía eléctrica, la configuración de fábrica puede modificarse para que el inversor GT pueda funcionar en un rango de tensión de red más amplio.

Los ajustes del seccionador están protegidos con contraseña y sólo pueden modificarlos personal de servicio cualificado, utilizando la herramienta de software Xantrex GTConfigLite. Para obtener más información sobre la instalación y el uso de GTConfigLite, véase la *Guía del usuario de GTConfigLite*, disponible con el software.

Intervalos de ajuste y configuración por defecto del seccionador para España a 230V (SP-230) (GT5.0-SP)

Ajuste	Por defecto	Mín.	Máx.
Tensión de umbral alto entre fases (eficaz)	253,00	230,00	270,00
Tensión de reconexión entre fases (eficaz)	253,00	230,00	270,00
Tensión de umbral bajo entre fases (eficaz)	196,00	180,00	230,00
Umbral alto de frecuencia (Hz)	51,00	50,00	55,00
Umbral bajo de frecuencia (Hz)	48,00	45,00	50,00
Tiempo de eliminación alto de frecuencia (ms)	150	130	10100
Tiempo de eliminación bajo de frecuencia (ms)	3100	3100	10100
Retraso de reconexión (ms)	185000	10000	305000

Intervalos de ajuste y configuración por defecto del seccionador para España a 230V (SP-230) (GT2.8-SP and GT3.8-SP)

Ajuste	Por defecto	Mín.	Máx.
Tensión de umbral alto entre fases (eficaz)	253,00	245,00	260,00
Tensión de reconexión entre fases (eficaz)	253,00	245,00	260,00
Tensión de umbral bajo entre fases (eficaz)	196,00	190,00	204,00
Umbral alto de frecuencia (Hz)	51,00	50,00	55,00
Umbral bajo de frecuencia (Hz)	48,00	45,00	50,00
Tiempo de eliminación alto de frecuencia (ms)	150	130	10100
Tiempo de eliminación bajo de frecuencia (ms)	3100	3100	10100
Retraso de reconexión (ms)	185000	10000	305000

Potencia de salida respecto a la temperatura ambiente

Cuando el disipador térmico del inversor alcanza un límite de temperatura máxima, el Inversor GT reduce su producción de energía para garantizar que no se superan los valores máximos de las especificaciones de los componentes. A continuación, aparece la reducción de potencia de salida de CA continua máxima esperada a temperaturas ambiente más elevadas.

GT2.5-DE, GT3.8-DE, GT2.8-SP, GT3.8-SP Power Derating Curve

Output Power (W)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
GT3.8
GT2.8
GT2.5
195VDC
315VDC
550VDC
25
30
35
40
45
50
55
60
Temperature (ºC)

Figura A-1 Potencia de salida respecto a la temperatura ambiente

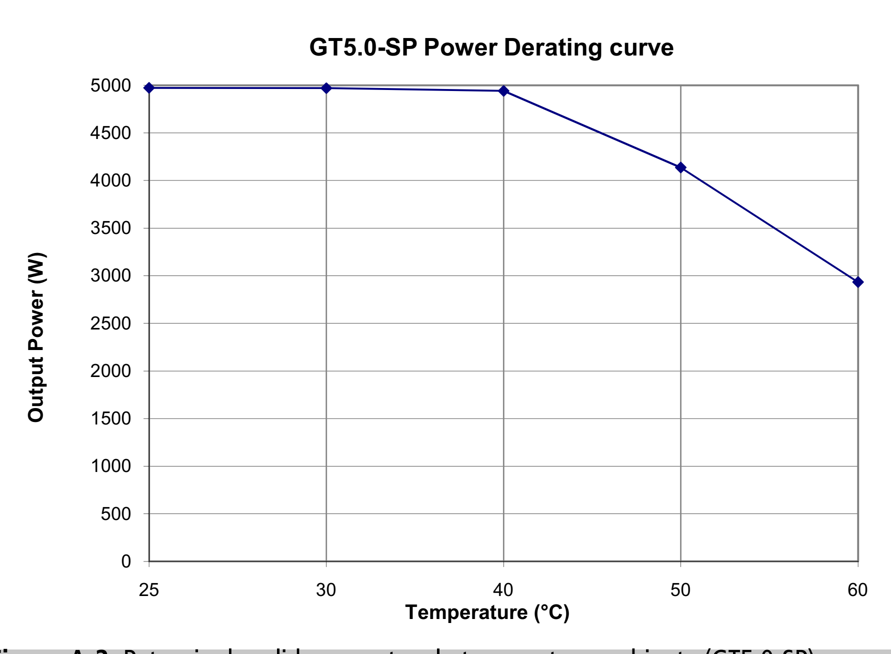


Figura A-2 Potencia de salida respecto a la temperatura ambiente (GT5.0-SP)

Rendimiento

	GT 2.5-DE	GT 3.8-DE	GT 2.8-SP	GT 3.8-SP	GT 5.0-SP
Eficiencia máxima	95%	95.3%	95%	95,3%	96%
Eurorendimiento	94%	94.5%	94%	94,5%	95,2%
Pérdida nocturna	1 W				

Especificaciones medioambientales

Intervalo de temperatura de funcionamiento	-25 a +65 °C
Intervalo de temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C
Disminución de potencia	Véase la Figura A-1 y la Figura A-2.
Límite tolerable de humedad relativa	**Funcionamiento:** <95 % sin condensación **Almacenamiento:** 100% con condensación

Pantalla del usuario

Tipo	cristal líquido, alfanumérica con iluminación trasera
Tamaño	2 líneas por 16 caracteres

Exactitud de la pantalla

Potencia instantánea	+/- (30 W + 1% de la lectura)
Tensión	+/- (1% de la especificación + 1% de la lectura)
Intensidad	+/- (1% de la especificación + 1% de la lectura)
Energía de vida útil del sistema	+/- 5%

Especificaciones mecánicas

	GT 2.5-DE	GT 3.8-DE	GT 2.8-SP	GT 3.8-SP	GT 5.0-SP
Carcasa exterior	IP54, impermeable				
Dimensiones del inversor (altura × anchura × profundidad)	597 × 403 × 136 mm				
Dimensiones del embalaje (altura × anchura × profundidad)	692 × 518 × 262 mm				
Peso del inversor	20,0 kg	20,5 kg	19,5 kg	20,0 kg	22,3 kg
Peso del embalaje	26,0 kg	26,5 kg	25,5 kg	26,0 kg	27,2 kg
Terminales de entrada	Toma multicontacto PV-ADSP3/GWD (macho) PV-ADBP3/GWD (hembra)				
Terminales de salida (2.5-DE, 3.8-DE, 2.8-SP, 3.8-SP solamente)	Toma macho Binder de la serie 693 (se acopla con el enchufe hembra suministrado PG13,5 p/n 99-4222-14-04)				

Garantía e información de devolución

Garantía

¿Qué cubre y cuánto dura la garantía? Xantrex Technology, Inc. ("Xantrex") proporciona esta garantía limitada, que cubre los defectos de fabricación y materiales de su Inversor solar Xantrex para conexión a la red. La presente garantía tiene una validez de cinco años a partir de la fecha de compra en el punto de venta en que usted, el usuario final original, haya adquirido el producto, salvo que se hayan acordado otros términos (el "período de garantía"). Para cualquier reclamación basada en la garantía, deberá presentar la prueba de compra del producto.

La presente garantía limitada se puede transferir a posteriores propietarios del producto, pero sólo tendrá validez durante el tiempo restante del período de garantía. Asimismo, se exigirá a los posteriores propietarios que presenten la prueba de compra, tal como se describe en "¿Cuál es la prueba de compra que se necesita?".

¿Cómo actuará Xantrex? Durante el período de garantía y según su propio criterio, Xantrex reparará el producto defectuoso (si resulta económicamente viable) o lo sustituirá de forma gratuita, siempre y cuando el defecto del producto se haya notificado a Xantrex dentro del período de garantía, y Xantrex, tras una inspección, haya constatado la existencia de dicho defecto y éste esté cubierto por la presente garantía limitada.

Xantrex podrá optar, según su criterio, por la utilización de piezas nuevas y/o reparadas para llevar a cabo las reparaciones cubiertas por la garantía y la fabricación de productos de sustitución. Xantrex se reserva el derecho de utilizar piezas o productos de diseño original o mejorado en la reparación o sustitución del producto. En caso de que Xantrex repare o sustituya un producto, la presente garantía continuará vigente durante el período restante de la garantía original o durante un período de 90 días a partir de la fecha de devolución al cliente si este último período fuera de mayor duración que el anterior. Todos los productos sustituidos y las piezas retiradas de los productos reparados pasarán a ser propiedad de Xantrex.

Xantrex se hará cargo de las piezas y la mano de obra necesarias para la reparación del producto, así como de la devolución del producto al cliente, que se realizará mediante el transporte por tierra no urgente elegido por Xantrex, dentro de las zonas contiguas a Estados Unidos y Canadá. A este respecto, la garantía no incluye a Alaska, Hawai o los territorios que no pertenezcan a Estados Unidos o Canadá. Si desea obtener información detallada sobre la política de transporte para la devolución de productos desde zonas no incluidas en la garantía, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Xantrex.

¿Qué debe hacer para recibir asistencia? Si el producto requiere el servicio de asistencia en garantía o resolución de problemas, póngase en contacto con su vendedor. Si no consigue ponerse en contacto con el vendedor o si éste no puede proporcionarle asistencia, póngase en contacto con Xantrex en las direcciones y teléfonos siguientes:

Teléfono:	1 866 519 1470 (gratuito en América del Norte) 1 650 351 8237 (directo) +49 0180 2240400 (Alemania) +34 902 10 18 13 (España)
Fax:	1 604 422 2756 (directo) +49 (0) 7531 8199868 (Alemania) +34 93 305 50 26 (España)
Correo electrónico:	customerservice@xantrex.com
Sitio Web:	www.xantrex.com

Las devoluciones directas se realizarán según la política de autorización para la devolución de materiales (RMA, Return Material Authorization) de Xantrex descrita en el manual del producto. Para determinados productos, Xantrex dispone de una red de centros regionales de asistencia autorizados. Póngase en contacto con Xantrex o visite nuestro sitio Web para comprobar si su producto se puede reparar en alguno de estos centros.

¿Cuál es la prueba de compra que se necesita? Para cualquier reclamación basada en la garantía, será necesario enviar el producto con una prueba de compra fechada y no haberlo desmontado ni modificado sin autorización previa por escrito de Xantrex.

Constituyen prueba de compra los siguientes documentos:

- El recibo de compra fechado correspondiente a la compra original del producto por parte del usuario final en el punto de venta.
- El recibo de compra o la factura del distribuidor con fecha que muestre el estado de producto de fabricante de equipos originales (OEM).
- El recibo de compra o la factura con fecha que indiquen el producto intercambiado dentro de la garantía.

¿Qué limitaciones tiene la garantía? Las reclamaciones se limitarán a la reparación y sustitución o, en caso de que Xantrex las considere inviables, al reembolso de una cantidad igual o inferior al precio de compra abonado por el producto. Xantrex se responsabilizará únicamente de los daños directos que pueda sufrir el usuario y, en tal caso, sólo deberá abonar una cantidad igual o inferior al precio de compra del producto.

La presente garantía limitada no garantiza el funcionamiento ininterrumpido y sin errores del producto, y no cubre el desgaste normal del producto ni los costes relacionados con la retirada, instalación o resolución de problemas de los sistemas eléctricos del cliente. Esta garantía no tendrá aplicación y Xantrex no se hará responsable de ningún daño o defecto del producto en los siguientes casos:

a) Cuando el producto no se haya utilizado debidamente, se haya descuidado, no se haya instalado correctamente o se haya dañado o modificado físicamente, en el interior o exterior; o en caso de que los daños que haya sufrido sean derivados del uso incorrecto o la utilización en un entorno inadecuado.

b) Cuando el producto haya entrado en contacto con fuego, agua, corrosión generalizada o plagas biológicas, o se haya sometido a un voltaje que haga que las condiciones de funcionamiento sobrepasen los límites inferiores o superiores indicados en las especificaciones del producto de Xantrex, incluido, entre otros, el voltaje procedente de generadores y rayos.

c) Cuando las tareas de reparación del producto no se hayan realizado en Xantrex o en uno de sus centros de asistencia autorizados (en adelante, "ASC").

d) Cuando el producto se haya utilizado como componente de un producto garantizado expresamente por otro fabricante.

e) componentes o sistemas de monitorización proporcionados por usted o adquiridos por Xantrex según sus indicaciones para su incorporación en el producto.

f) Cuando las marcas de identificación originales (marca comercial, número de serie) del producto se hayan desfigurado, alterado o eliminado.

g) Cuando el producto se encuentre fuera del país en el que se adquirió.

h) Cuando exista una pérdida derivada que se pueda atribuir a una pérdida de potencia del producto debida a un uso indebido, un error de instalación o un comportamiento incorrecto del producto.

Descargo de responsabilidad

Producto

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA CONSTITUYE LA ÚNICA Y EXCLUSIVA GARANTÍA PROPORCIONADA POR XANTREX PARA SU PRODUCTO XANTREX Y PREVALECE, EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SOBRE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, CONDICIÓN, AFIRMACIÓN, OBLIGACIÓN O RESPONSABILIDAD, YA SEA IMPLÍCITA O EXPRESA, ESTATUTARIA O DE CUALQUIER OTRO TIPO, RELACIONADA CON EL PRODUCTO O QUE PUDIESE SURGIR (YA SEA POR CONTRATO, AGRAVIO, NEGLIGENCIA, PRINCIPIOS DE RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE, APLICACIÓN DE LA LEY, COMPORTAMIENTO, DECLARACIÓN O CUALQUIER OTRO MODO), INCLUIDAS SIN RESTRICCIÓN TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS O CONDICIONES DE CALIDAD, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN CONCRETO. LA DURACIÓN DE TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN CONCRETO, QUE EN LA MEDIDA REQUERIDA POR LA LEY SE APLIQUEN AL PRODUCTO, ESTARÁ LIMITADA AL PERÍODO ESTIPULADO EN LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA.

XANTREX NO SE HARÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE: (A) LOS DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, ACCIDENTALES O DERIVADOS, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE INGRESOS O BENEFICIOS, LA IMPOSIBILIDAD DE OBTENER EL AHORRO ESPERADO, U OTRAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS O COMERCIALES DE CUALQUIER TIPO, AUNQUE XANTREX HAYA SIDO NOTIFICADO O TENGA MOTIVOS PARA CONOCER LA POSIBILIDAD DE QUE SE PRODUZCA DICHO DAÑO; (B) CUALQUIER

RESPONSABILIDAD QUE PUDIERA SURGIR POR AGRAVIO, DERIVADA O NO DE LA NEGLIGENCIA DE XANTREX, Y TODOS LOS DAÑOS EN CUALQUIER PROPIEDAD O PÉRDIDA DE ÉSTA, ASÍ COMO LAS LESIONES PERSONALES, PÉRDIDAS ECONÓMICAS O DAÑOS ORIGINADOS POR LA CONEXIÓN DE UN PRODUCTO A CUALQUIER OTRO DISPOSITIVO O SISTEMA; Y (C) CUALQUIER LESIÓN PERSONAL O DAÑO DERIVADO DE O CAUSADO POR EL USO INDEBIDO O MAL USO DEL PRODUCTO, O DE UNA INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN O UTILIZACIÓN INCORRECTA DEL PRODUCTO DE LAS PERSONAS NO AUTORIZADAS POR XANTREX.

SI HA ADQUIRIDO EL PRODUCTO EN CALIDAD DE CONSUMIDOR (EN LUGAR DE ADQUIRIRLO EN CALIDAD DE COMPRADOR COMO PARTE DE UNA TRANSACCIÓN COMERCIAL) EN UN ESTADO MIEMBRO DE LA UNIÓN EUROPEA, ESTA GARANTÍA LIMITADA ESTARÁ SUJETA A SUS DERECHOS LEGALES COMO CONSUMIDOR CONFORME A LA NORMATIVA DE GARANTÍA DE PRODUCTOS 1999/44/EC DE LA UNIÓN EUROPEA, TAL COMO SE HAYA IMPLEMENTADO DICHA DIRECTIVA EN EL ESTADO MIEMBRO DE LA UNIÓN EUROPEA EN QUE ADQUIRIÓ EL PRODUCTO. ASIMISMO, AUNQUE ESTA GARANTÍA LIMITADA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS, ES POSIBLE QUE DISPONGA DE OTROS DERECHOS QUE PUEDEN VARIAR ENTRE ESTADOS MIEMBROS DE LA UNIÓN EUROPEA. SI NO ADQUIRIÓ EL PRODUCTO EN UN ESTADO MIEMBRO DE LA UNIÓN EUROPEA, ES POSIBLE QUE DISPONGA DE OTROS DERECHOS OTORGADOS EN EL PAÍS EN EL QUE ADQUIRIÓ EL PRODUCTO, QUE PUEDEN VARIAR ENTRE PAÍSES Y JURISDICCIONES.

Política de autorización para la devolución de materiales (RMA)

Para aquellos productos que no se estén reparando in situ y se vayan a devolver a Xantrex, antes de devolver un producto a Xantrex, deberá obtener el número de autorización para la devolución de materiales (de ahora en adelante "RMA") y la dirección correcta a la que debe realizar el envío. Además, los productos deben enviarse a portes pagados. En caso de que los envíos de devoluciones de productos no hayan sido autorizados, no indiquen claramente el número de RMA en la parte exterior del embalaje o se hayan enviado a portes debidos o a una dirección equivocada, el producto le será devuelto y usted correrá con los gastos de devolución.

Cuando se ponga en contacto con Xantrex para solicitar asistencia, deberá tener a mano el manual de instrucciones para su consulta y proporcionar la siguiente información:

- El número de serie del producto.
- La información sobre la instalación y el uso de la unidad.
- La información sobre el defecto y/o la razón por la que se realiza la devolución.
- Una copia de la prueba de compra fechada.

Registre estos datos en la página WA-5.

Procedimiento de devolución

Embale la unidad de forma segura, preferiblemente con los materiales y la caja del embalaje original. Asegúrese de que el producto se envía completamente protegido en el embalaje original o en uno equivalente. La presente garantía no se aplicará si el producto resulta dañado a causa de un embalaje incorrecto.

Incluya la siguiente información:

- Indique claramente en la parte exterior del paquete el número de RMA que le haya proporcionado Xantrex Technology Inc.
- La dirección a la que se debe enviar la unidad cuando se haya reparado. No se podrán utilizar apartados de correos.
- Un número de teléfono de contacto en el que se le pueda localizar durante las horas de trabajo.
- Una breve descripción del problema.

Envíe la unidad a portes pagados a la dirección que le haya indicado su representante del servicio de atención al cliente de Xantrex.

Si devuelve un producto desde fuera de Estados Unidos o Canadá: Además de la información indicada anteriormente, deberá incluir el coste de transporte correspondiente a la devolución y hacerse cargo de cualquier documentación, impuesto, arancel y depósito.

Si devuelve un producto a un centro de asistencia autorizado (ASC) de Xantrex: No será necesario que Xantrex le proporcione el número de autorización para la devolución de materiales (RMA). Sin embargo, antes de devolver la unidad deberá ponerse en contacto con el centro de asistencia autorizado para comprobar los procedimientos de devolución que se aplican a ese centro en concreto y si dicho centro puede hacerse cargo de la reparación de ese producto de Xantrex concreto.

Asistencia fuera del período de garantía

Si el período de garantía del producto ha finalizado, si la unidad ha sufrido daños por un uso indebido o una instalación incorrecta, si no se cumplen las condiciones de la garantía o no se dispone de una prueba de compra fechada, se cobrará una tarifa fija por la reparación o sustitución de la unidad.

Si desea enviar el producto al servicio de asistencia fuera del período de garantía, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Xantrex para obtener el número de autorización para la devolución de materiales (RMA) y siga las indicaciones descritas en la sección "Procedimiento de devolución" de la página GA-3.

El representante del servicio de atención al cliente le explicará las distintas opciones de pago, como tarjeta de crédito o giro postal. En los casos en los que no se aplique la tarifa fija, como en el caso de las unidades incompletas o aquéllas que se encuentren excesivamente dañadas, se cargará un importe adicional. Si corresponde, el servicio de atención al cliente se pondrá en contacto con usted cuando se haya recibido la unidad.

Información sobre su sistema

Cuando abra el embalaje del producto Inversor solar Xantrex para conexión a la red, anote la siguiente información y guarde la prueba de compra.

- ❒ Número de serie ______________________________
- ❒ Número de producto ______________________________
- ❒ Adquirido en ______________________________
- ❒ Fecha de compra ______________________________

Si necesita ponerse en contacto con el servicio de atención al cliente, anote la siguiente información antes de llamar. Esta información ayudará a nuestros representantes a prestarle un mejor servicio.

- ❒ Tipo de instalación (por ejemplo, vehículo de recreo, camión) ______________________________
- ❒ Período de tiempo que lleva instalado el inversor ______________________________
- ❒ Diámetro y longitud de los cables de CC ______________________________
- ❒ Descripción de los indicadores del panel frontal ______________________________
- ❒ Descripción del problema ______________________________

____

____

Índice alfabético

Xantrex Technology Inc.

Teléfono gratuito Estados Unidos 1 866 519 1470
Teléfono Europa +34 902 10 18 13

Fax Europa +34 93 305 50 26

GTsupport.europe@xantrex.com

www.xantrex.com

975-0253-02-01

Impreso en China